SIEMENS

SIMATIC

SIMATIC Text Display (TD)
Benutzerhandbuch

Edition: 06/2004

A5E00341991-01

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:

Gefahr
bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung
bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis
ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bitte beachten Sie:

Warnung
Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIMATIC®, SIMATIC HMI® und SIMATIC NET® sind Marken der SIEMENS AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme
Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Das *SIMATIC Text Display (TD) Benutzerhandbuch* ist zugleich Benutzer- und Referenzhandbuch und beschreibt die Bedienung der Text Displays (TD 200 und TD 200C) mit einer S7-200 CPU.

Erforderliche Grundkenntnisse

Dieses Handbuch wendet sich an Ingenieure, Programmierer und Wartungspersonal mit allgemeinen Kenntnissen über Automatisierungssysteme und Bedien- und Beobachtungssysteme.

Umfang des Handbuchs

In diesem Handbuch wird Einbau, Konfiguration und Betrieb des TD 200 Version 3.0 und des TD 200C Version 1.0 beschrieben. Außerdem werden in diesem Handbuch der Assistent für das TD 200 in STEP 7-Micro/WIN (dient der Konfiguration der S7-200 CPU für die Text Displays) und die Anwendung Keypad Designer (dient der Konfiguration des Tastenfelds des TD 200C) beschrieben.

Damit Sie die neuen Funktionen dieser Text Displays nutzen können, benötigen Sie STEP 7-Micro/WIN ab Version 4.0.

Zulassungen

Diese SIMATIC Text Displays erfüllen die Normen und Richtlinien der folgenden Institute.

- ❑ Underwriters Laboratories, Inc.(UL): UL 60950
- ❑ Canadian Standards Association: CSA C22.2 No. 60950 Standard

Weitere Informationen zu Konformität mit Normen finden Sie im Anhang A.

Zertifizierung

Diese SIMATIC Text Displays haben die folgende Zertifizierung:

- ❑ Underwriters Laboratories (UL) Standard UL 60950 und CSA C22.2 No. 60950
- ❑ Factory Mutual Research: Standard Class Number 3611, Class I, Division 2, Group A, B, C, D und Class I, Zone 2, Group IIC.

  Die Temperaturklasse T5 wird eingehalten, wenn die Umgebungstemperatur im Betrieb nicht über 60 °C steigt.

CE-Kennzeichen

Diese SIMATIC Text Displays erfüllen die Anforderungen und Schutzrichtlinien der folgenden EG-Direktiven:

- ❑ EG-Direktive 73/23/EWG “Niederspannungsrichtlinie”
- ❑ EG-Direktive 89/336/EWG “EMV-Richtlinie”

C-Tick

Diese Text Displays erfüllen die Anforderungen der australischen Norm AS/NZS 3548.

Recycling und Entsorgung

Wenden Sie sich an ein Unternehmen, das für die Entsorgung elektronischen Abfalls zertifiziert ist, damit Ihr Gerät umweltfreundlich recycelt bzw. entsorgt wird.

Verwendung des Handbuchs

Wenn Sie zum ersten Mal mit einem Bedien- und Beobachtungsgerät arbeiten, sollten Sie das vollständige Handbuch lesen. Haben Sie bereits Erfahrung mit Bedien- und Beobachtungsgeräten, entnehmen Sie dem Inhaltsverzeichnis und dem Index, an welchen Stellen Sie bestimmte Informationen finden.

Diese Dokumentation in der Informations-Umgebung

Produktreihe	Dokumentation	Bestellnummer
S7-200	SIMATIC Text Display (TD) Benutzerhandbuch	-/-
	Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch	6ES7 298-8FA24-8BH0

Überblick über das Handbuch

Wenn Sie zum ersten Mal mit einem Text Display arbeiten, sollten Sie das gesamte *SIMATIC Text Display (TD) Benutzerhandbuch* lesen. Haben Sie bereits Erfahrung mit Bedien- und Beobachtungsgeräten, entnehmen Sie dem Inhaltsverzeichnis und dem Index, an welchen Stellen Sie bestimmte Informationen finden.

Das *SIMATIC Text Display Benutzerhandbuch* ist in die folgenden Themen unterteilt:

- ❑ Kapitel 1 (Produktübersicht) bietet eine Übersicht über die Text Displays: TD 200 und TD 200C.
- ❑ Kapitel 2 (Montage Ihres Text Display) bietet Anweisungen und Richtlinien für den Einbau.
- ❑ Kapitel 3 (Erstellen einer anwenderspezifischen Frontplatte für das TD 200C mit dem Keypad Designer) bietet Informationen zum Keypad Designer und zur Vorgehensweise, wenn Sie das Tastenfeld und die Frontplatte für das TD 200C konfigurieren möchten.
- ❑ Kapitel 4 (Konfigurieren der S7-200 CPU für das Text Display mit dem TD 200-Assistenten) bietet Informationen dazu, wie Sie mit dem Assistenten für das TD 200 in STEP 7-Micro/WIN die S7-200 CPU für das TD 200 bzw. für das TD 200C konfigurieren.
- ❑ Kapitel 5 (Bedienen des Text Display) bietet Informationen zur wesentlichen Bedienung der Text Displays. Außerdem werden die neuen Funktionen und Leistungsmerkmale beschrieben, z.B. Anwendermasken.
- ❑ Anhang A (Technische Daten und Referenzinformationen) enthält die technischen Daten für die Text Displays und führt die unterstützten Zeichensätze auf.
- ❑ Anhang B (Verbinden von mehreren Geräten in einem Netz) bietet Informationen zum Einsatz eines Text Display in einem Netz mit anderen Text Displays und S7-200 CPUs.
- ❑ Anhang C (Fehlerbehebung) bietet Informationen zur Fehlerdiagnose beim Text Display.

Weitere Unterstützung

Lokale Siemens-Vertretung

Haben Sie technische Fragen oder benötigen Sie Informationen zu Schulungen über S7-200 Produkte bzw. zur Bestellung von S7-200 Produkten, wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens-Vertretung. Das technisch geschulte Vertriebspersonal verfügt über sehr spezifische Kenntnisse zu Einsatzmöglichkeiten und Prozessen sowie zu den verschiedenen Siemens-Produkten und kann Ihnen deshalb am schnellsten und besten weiterhelfen, wenn Probleme auftreten.

Service & Support im Internet

Neben unserer Dokumentation stellen wir Ihnen unser Know-how online im Internet zur Verfügung unter:

http://www.siemens.com/automation/service&support

Hier wird angeboten:

- Auf der S7-200 Internet-Seite finden Sie weitere S7-200 Produktinformationen:

  www.siemens.com/S7-200

  Diese Internet-Seite bietet Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs), Tipps für die Programmierung (Anwendungsbeispiele und Beispielprogramme), Informationen zu neu erschienenen Produkten sowie Updates und Downloads zu Produkten.
- Sie können den Newsletter lesen, der Ihnen regelmäßig aktuelle Informationen zu unseren Produkten liefert.
- Über die Suchfunktion unter Service & Support finden Sie spezifische Dokumentation.
- In einem Forum mit Anwendern und Experten aus aller Welt können Sie Ihre Erfahrungen austauschen.
- Sie können Ihre Vertretung für Automatisierungs- und Antriebstechnik vor Ort ermitteln.
- Informationen zu Außendienst, Reparaturen, Ersatzteilen usw. finden Sie unter “Services”.

Technische Dienstleistungen

Das spezifisch geschulte Personal des S7-200 Customer Support steht Ihnen auch bei Fragen und Problemen zur Verfügung. Der Customer Support ist 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche erreichbar.

A&D Technischer Support

Weltweit, 24 Stunden am Tag:

Nürnberg

Johnson City

Peking

Technischer Support

Weltweit (Nürnberg)	**Vereinigte Staaten** (Johnson City, TN)	**Asien / Australien** (Peking)
Technischer Support 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr Telefon: +49 (0) 180 5050-222 Fax: +49 (0) 180 5050-223 E-Mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00	**Technischer Support und Autorisierung** Ortszeit: Mo. bis Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +1 (423) 262 2522 +1 (800) 333-7421 (USA) Fax: +1 (0) 423 262 2200 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00	**Technischer Support und Autorisierung** Ortszeit: Mo. bis Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +86 10 64 75 75 75 Fax: +86 10 64 74 74 74 E-Mail: adsupport.asia@siemens.com GMT: +8:00
Europa / Afrika (Nürnberg) **Autorisierung** Ortszeit: Mo. bis Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +49 (0) 180 5050-222 Fax: +49 (0) 180 5050-223 E-Mail: adsupport@siemens.com GMT: +1:00		
Bei den SIMATIC Hotlines und der Autorisierungs-Hotline wird im Allgemeinen Deutsch und Englisch gesprochen.		

Inhalt

1

Produktübersicht

Die S7-200 Text Displays (TD 200 und TD 200C) sind kostengünstige Mensch-Maschine-Schnittstellen (HMI), welche die Interaktion zwischen Bediener bzw. Anwender und Ihrer Anwendung ermöglichen.

Mit den Text Displays können Sie einen Satz hierarchisch gegliederter Anwendermenüs erstellen, mit deren Hilfe Sie zusätzlich eine Struktur für die Interaktion mit Ihrer Anwendung vorgeben. Sie können das Text Display auch so einrichten, dass es Alarme oder Meldungen anzeigt, die von bestimmten Bits in der S7-200 CPU aktiviert werden.

Tipp

Die neuen Text Displays bieten neue Funktionen, z.B. hierarchisch gegliederte anwenderdefinierte Menüs, doch sie sind auch mit Projekten kompatibel, die für Vorgängerversionen des TD 200 erstellt wurden (vor TD 200 V3.0, als nur bit-aktivierte Meldungen der S7-200 CPU unterstützt wurden).

Sie können ein neues TD 200 oder TD 200C mit einer vorhandenen TD-Konfiguration einsetzen, ohne dass Sie das Steuerungsprogramm in der S7-200 CPU ändern müssen.

In diesem Kapitel

Einführung in die Geräte S7-200 Text Display (TD)

Ihr S7-200 Text Display ist ein zweizeiliges Textanzeigegerät (mit 20 Zeichen je Zeile), das an die S7-200 CPU angeschlossen werden kann. Mit dem Text Display können Sie die Prozessvariablen in Ihrer Anwendung anzeigen, beobachten und ändern.

Die Produktreihe S7-200 verfügt über zwei Text Displays:

- **TD 200C**: Die Frontplatte des TD 200C ist hinsichtlich Layout des Tastenfelds und Design der Frontplatte völlig flexibel.

  Sie können ein anwenderspezifisches Tastenfeld mit bis zu 20 Schaltflächen (Tasten) beliebiger Größe und in verschiedenen Formen, Farben und Schriftarten erstellen, die vor einem beliebigen Hintergrundbild dargestellt werden können.

- **TD 200**: Die Frontplatte des TD 200 verfügt über vier Tasten mit vordefinierten Funktionen zum Setzen von Bits. Sie können für das TD 200 auch bis zu acht anwenderspezifische Funktionen (mit Hilfe der Taste SHIFT) definieren.

Bild 1-1 Text Displays (TD)

Das Text Display wird entweder über das TD/CPU-Kabel von der S7-200 CPU oder von einer unabhängigen Spannungsversorgung gespeist (das Kabel ist im Lieferumfang des Text Display enthalten).

Beide Text Displays (TD 200 und TD 200C) umfassen die folgenden Elemente:

- Textanzeigefeld: Hintergrundbeleuchtete Flüssigkristallanzeige (LCD) mit einer Auflösung von 33 x 181 Pixel.
- Kommunikationsschnittstelle: 9-poliger D-Stecker.
- Stromanschluss: Anschluss für eine optionale externe Spannungsversorgung (das Text Display wird üblicherweise über das TD/CPU-Kabel von der S7-200 CPU mit Spannung versorgt).

STEP 7-Micro/WIN bietet Werkzeuge zum Konfigurieren der Text Displays. Mit den folgenden Werkzeugen können Sie Ihre S7-200 auf einfache Weise programmieren, um Textmeldungen und andere Daten anzuzeigen:

- Im Assistent für das TD 200 können Sie Meldungen für beide Text Displays konfigurieren.
- Im Keypad Designer können Sie das anwenderspezifische Tastenfeld für das TD 200C einrichten. Der Keypad Designer umfasst Beispiele und Vorlagen in den folgenden Verzeichnissen:
  - Beispiel-Bitmaps für Schaltflächen und Hintergrund:

    C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Images
  - Beispielprojekte:

    C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Projects
  - Beispielvorlage (zum Drucken mehrerer Exemplare der Frontplatte):

    C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

Jedes Text Display funktioniert als Master im Netz, wenn es an ein Netz mit einer oder mehreren S7-200 CPUs angeschlossen ist. Das Text Display kann auch mit anderen Mastern im Netz betrieben werden. Sie können außerdem mehrere Text Displays mit einer oder mehreren S7-200 CPUs in einem Netz verwenden. Es können mehrere TDs an dieselbe S7-200 CPU angeschlossen werden.

Funktionen der Text Displays

Mit Ihrem Text Display können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Entwerfen einer Hierarchie aus Anwendermenüs und Masken für die Interaktion des Bedieners mit der Anwendung bzw. mit dem Prozess.

  Sie erstellen diese Anwendermenüs und Masken mit dem Assistenten für das TD 200 in STEP 7-Micro/WIN.
- Anzeigen von Alarmen (bit-aktivierten Meldungen), die von der S7-200 CPU generiert werden.

  Sie definieren diese Alarme mit dem Assistenten für das TD 200 in STEP 7-Micro/WIN.
- Ändern von bestimmten Programmvariablen.

  Beim Text Display können Sie eine Variable als Text-Zeichenkette oder als numerische Zeichenkette definieren:
  - Text-Zeichenkette: Alle Zeichen in einer Variablen können bearbeitet werden.
  - Numerische Zeichenkette: Nur die numerischen Zeichen können bearbeitet werden (der Cursor überspringt alle nicht-numerischen Zeichen).
- Forcen und Entforcen von Eingängen und Ausgängen: Sie können einzelne Eingänge und Ausgänge in der S7-200 CPU ”ein” oder ”aus” forcen.
- Einstellen von Uhrzeit und Datum (wenn die S7-200 CPU über eine Echtzeituhr verfügt).
- Anzeigen des CPU-Status (einschließlich Versionsinformationen).

Das TD 200C bietet weitere Funktionen für die Interaktion mit der S7-200 CPU:

- Sie können den Betriebszustand (RUN oder STOP) der S7-200 CPU ändern.
- Sie können das Anwenderprogramm der S7-200 CPU in ein Speichermodul laden.
- Sie können auf Daten im Speicher der S7-200 CPU zugreifen und diese bearbeiten.

Unterstützung mehrerer Sprachensätze

Das Text Display bietet einen Standardzeichensatz für das TD, der Zeichen für Balkenanzeigen unterstützt. Neben diesem Zeichensatz unterstützen beide Text Displays auch die folgenden Windows Zeichensätze zum Anzeigen von Meldungen:

- Arabisch
- Baltische Sprachen
- Chinesisch (vereinfachtes Chinesisch)
- Kyrillisch
- Griechisch
- Hebräisch
- Latein 1 (mit Fettdruck)
- Latein 2 (mit Fettdruck)
- Türkisch (Latein 5)

Beide Text Displays haben Menüs und Eingabeaufforderungen in sechs Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch und vereinfachtes Chinesisch.

Vergleich zwischen TD 200 und TD 200C

Tabelle 1-1 Vergleich der Funktionen der Text Displays

Funktion	TD 200 V3.0	TD 200C
Textanzeigefeld	2 Zeilen, max. 40 Zeichen (max. 20 Zeichen pro Zeile)	2 Zeilen, max. 40 Zeichen (max. 20 Zeichen pro Zeile)
Tastenfeld-Optionen	Standardtastenfeld	Anwenderdefiniertes Tastenfeld Standardtastenfeld
Konfigurierbare Schaltflächen	4 (max. 8 durch Einsatz der SHIFT-Taste)	Anwenderspezifisches Tastenfeld: max. 20 (vom Anwender konfigurierbar) Standardtastenfeld: 4 (max. 8 durch Einsatz der SHIFT-Taste)
System-Schaltflächen (vorkonfiguriert)	ENTER, ESC, SHIFT, Pfeiltasten AUF und AB	Konfigurierbar ENTER, ESC, SHIFT, Pfeiltasten AUF, AB, LINKS, RECHTS
Anwenderdefinierte Menüs und Anwendermasken	Max. 64 Masken Max. 8 Anwendermenüs mit bis zu 8 Masken je Anwendermenü	Max. 64 Masken Max. 8 Anwendermenüs mit bis zu 8 Masken je Anwendermenü
Alarme (der S7-200 CPU)	Max. 80 Alarmmeldungen	Max. 80 Alarmmeldungen
Alarmanzeige (Symbol)	Ja	Ja
In Meldungen eingebettete Variablen	Max. 6 Variablen je Meldung	Max. 6 Variablen je Meldung
In Meldungen eingebettete Symbole (Grafiken)	Nein	Ja
Vordefinierte Funktionen (Interaktion mit der S7-200 CPU)	E/A forcen Passwort freigeben Uhrzeit und Datum einstellen CPU-Status Sprachen umschalten (sofern konfiguriert)	E/A forcen Passwort freigeben Uhrzeit und Datum einstellen CPU-Status Sprachen umschalten (sofern konfiguriert) Betriebszustand der CPU ändern Speicher der CPU bearbeiten Speichermodul programmieren
Passwortschutz	Ja	Ja
Mehrere Sprachen für Alarme und Masken	Ja	Ja
Unterstützte Zeichensätze (zum Anzeigen verschiedener Sprachen)	10 Zeichensätze: Latein 1/fett, Latein 2/fett, Chinesisch (vereinfacht), Kyrillisch, Arabisch, Baltisch, Griechisch, Hebräisch, Türkisch und TD-Standard (inkl. Balkenanzeige)	10 Zeichensätze: Latein 1/fett, Latein 2/fett, Chinesisch (vereinfacht), Kyrillisch, Arabisch, Baltisch, Griechisch, Hebräisch, Türkisch und TD-Standard (inkl. Balkenanzeige)
Sprachen für Systemmenüs und Fehlermeldungen	6 Sprachen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch	6 Sprachen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch
Reaktion (beim Drücken einer Taste)	Fühlbare Wölbung der Tasten auf dem Tastenfeld	Visuelle Anzeige im Textanzeigefeld

Aufrufen von Masken und Alarmen im Text Display

Wenn Sie das Text Display mit dem TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN konfigurieren, erstellen Sie die Masken und Alarme für das Text Display. Mit den Schaltflächen auf dem Tastenfeld des Text Display navigieren Sie durch die Masken und Menüs. Das TD 200 hat ein TD-Standardtastenfeld (siehe Bild 1-2). Für das TD 200C können Sie Ihre eigenen anwenderspezifischen Schaltflächen mit speziellen Funktionen erstellen.

Bild 1-2 Standardkonfiguration des Tastenfelds bei den Text Displays

Aufteilen von Informationen auf Masken und bit-aktivierte Alarme

Wie Sie in Bild 1-3 sehen, können Sie das Text Display für die Anzeige von Masken (die vom Bediener ausgelöst werden) und für die Anzeige von bit-aktivierten Alarmen (die von der S7-200 CPU ausgelöst werden) konfigurieren.

- Masken: Sie können Masken erstellen, mit deren Hilfe der Bediener (über das Text Display) die Interaktion mit der S7-200 CPU auslösen kann. Sie können ein Anwendermenü (mit max. 8 Einträgen oder Gruppen) konfigurieren, das die Masken in einer Hierarchie anordnet. Sie können bis zu 8 Masken für jeden Menüeintrag bzw. für jede Gruppe anlegen.
- Alarme: Sie können Alarmmeldungen erstellen, über die das Anwenderprogramm der S7-200 CPU die Interaktion mit dem Bediener durch Anzeigen einer Meldung auf dem Text Display auslösen kann.

Bei der Konfiguration des Text Display geben Sie auch an, welche Art von Meldung (Masken oder Alarme) der Standard-Anzeigemodus für das Text Display sein soll. Nach dem Anlauf geht das Text Display in den Standard-Anzeigemodus. Außerdem kehrt das Text Display nach einer Ruhephase (wenn eine Minute lang keine Taste oder Schaltfläche gedrückt wurde) in den Standard-Anzeigemodus zurück.

Speichern der Masken und Alarme im Parameterbaustein

Die S7-200 CPU speichert ASCII-Text, eingebettete Variablen und Formatinformationen für Alarme und Masken in einem Parameterbaustein im Variablenspeicher. Im Assistenten für das TD 200 konfigurieren Sie die Anfangsadresse des Parameterbausteins im Variablenspeicher. Der TD 200-Assistent ordnet den erforderlichen Speicher für die Informationen im Text Display zu.

Wenn Sie mehrere Parameterbausteine für die S7-200 CPU konfigurieren (wobei jeder Parameterbaustein einen anderen Adressbereich im Variablenspeicher belegt), können Sie mehrere Text Displays an diese S7-200 CPU anschließen. Sie können die Adresse im Variablenspeicher für den jeweiligen Parameterbaustein der einzelnen Text Displays konfigurieren. (Das Diagnosemenü des Text Display verfügt über den Befehl ”TD-Setup”, mit dem Sie die Anfangsadresse des Parameterbausteins angeben können.)

Anzeigen von Masken und Alarmen auf dem Text Display

Wenn der Bediener mit den Schaltflächen auf dem Text Display eine Maske auswählt, liest das Text Display die Alarme oder Masken im Parameterbaustein (im Variablenspeicher der S7-200 CPU) und zeigt die entsprechende Maske bzw. den entsprechenden Alarm an.

Wenn Sie einen Alarm konfigurieren, richten Sie auch ein Alarmbit für die Freigabe eines bestimmten Alarms ein. Die Logik Ihres Anwenderprogramms setzt dieses Alarmbit, um den Alarm auf dem Text Display anzuzeigen. (Wenn Sie den Text für diesen Alarm erstellen, weisen Sie auch das Alarmbit zu. Wenn Sie einen Alarm konfiguriert haben, der vom Bediener quittiert werden muss, hat der Alarm auch ein Quittierungsbit.) Das Text Display fragt die Alarmbits fortlaufend ab, um zu ermitteln, welche Alarme aktiviert wurden.

Zum Anzeigen eines Alarms auf dem Text Display muss Ihr Anwenderprogramm in der S7-200 CPU zuerst das Alarmbit für den spezifischen Alarm setzen. Wenn Ihr Anwenderprogramm eines der Alarmbits setzt, liest das Text Display die Alarmbits im Parameterbaustein in der S7-200 CPU und zeigt den entsprechenden Alarm an.

Anwendermenü
Masken
Größe ändern
Höhe: 123,4
Länge: 123,4
Breite: 123,4
Druck ändern
Maximum: 123,4 psi
Minimum: 123,4 psi
Text Display
S7-200 CPU
Alarme
Hoher Druck
Geschwindigkeit prüfen
Größe kalibrieren

Die Priorität der Alarme entspricht der Reihenfolge, in der Sie die Alarme im TD 200-Assistenten angelegt haben:

- Der erste Alarm, den Sie eingerichtet haben, hat die höchste Priorität.
- Der letzte Alarm, den Sie eingerichtet haben, hat die niedrigste Priorität.

Informationen zu Alarmen finden Sie in den Kapiteln 4 und 5.

Bild 1-3 Masken und Alarme

Montage und Konfiguration

Wie Sie in Bild 1-4 sehen, konfigurieren Sie das TD 200 und das TD 200C im Assistenten für das TD 200 in STEP 7-Micro/WIN. Sie können eine anwenderspezifische Frontplatte für das TD 200C erstellen. Mit dem Keypad Designer erstellen Sie eine Tastenfeld-Konfigurationsdatei für den TD 200-Assistenten.

Bild 1-5 gibt eine Übersicht über die Vorgehensweise zur Montage des Text Display. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 2.

TD 200

TD 200C

Keypad Designer
Speichern Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2).

TD 200-Assistent in
STEP 7-Micro/WIN

- Erstellen Sie die Masken und Alarme für Ihre Bedienerschnittstelle.
- Konfigurieren Sie den Parameterbaustein für das Text Display (Variablenspeicher in der S7-200 CPU).

Parameterbaustein
Wenn Sie Ihr Anwenderprogramm in die S7-200 CPU laden, wird der Parameterbaustein an der gewählten Adresse im Variablenspeicher gespeichert.

S7-200 CPU

Laserdrucker
Drucken Sie die Frontplatte für das TD 200C.

Bild 1-4 Konfigurationsschritte für die Text Displays

TD 200

Nehmen Sie das Gehäuse ab.

Befestigungsschrauben

(Optional) Ändern Sie den Beschriftungs-streifen.

Beschriftungsstreifen

Legen Sie die Distanzstücke ein und montieren Sie das TD 200.

Distanzstücke

Stellen Sie die Verbindung zur S7-200 CPU her.

Zur S7-200 CPU

Externe Spannungs-versorgung (optional)

TD 200C

Installieren Sie die Frontplatte.

Nehmen Sie das Gehäuse ab.

Befestigungsschrauben

Legen Sie die Distanzstücke ein und montieren Sie das TD 200C.

Distanzstücke

Stellen Sie die Verbindung zur S7-200 CPU her.

Zur S7-200 CPU

Externe Spannungs-versorgung (optional)

Wenn Sie Ihr Text Display mit einem Netz verbinden möchten, richten Sie im Diagnosemenü des Text Display die Netzadressen, Baudrate und andere Parameter ein.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5.

TD-Setup
Meldungen anzeigen

Bild 1-5 Montage des Text Display

Erstellen einer anwenderspezifischen Frontplatte für das TD 200C

Beim TD 200C können Sie eine anwenderspezifische Frontplatte entwerfen, die bis zu 20 Schaltflächen (Tasten) beliebiger Größe mit verschiedenen Formen, Farben und Schriftarten auf einem beliebigen Hintergrundbild umfassen kann. Das anwenderspezifische Layout für das Tastenfeld erstellen Sie im Keypad Designer.

Wie Sie in Bild 1-6 sehen, nutzen Sie für die Erstellung der anwenderspezifischen Frontplatte verschiedene Anwendungen:

- Keypad Designer: In dieser Anwendung erstellen Sie das Layout und die Konfiguration für das Tastenfeld.
- Handelsübliches Grafikprogramm: In dieser Anwendung entwerfen Sie die grafische Darstellung für die Frontplatte.
- STEP 7-Micro/WIN (TD 200-Assistent): In dieser Anwendung konfigurieren Sie den Parameterbaustein für das TD 200C.
- Textverarbeitungsprogramm (optional): Mit dieser Anwendung drucken Sie mehrere Exemplare der Frontplatte.

  Siemens stellt eine Dokumentdatei für Microsoft Word (TD200C_Faceplate.doc) zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie die Panel-Bilder für die Perforation auf dem unbedruckten DIN-A4-Bogen für die Frontplatte ausrichten können. Zum Öffnen dieses Dokuments gehen Sie in der Anwendung Keypad Designer ins Unterverzeichnis ”Templates”. Zum Beispiel:

  C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Templates/TD200C_Faceplate.doc

Bild 1-6 Erstellen einer anwenderspezifischen Frontplatte mit dem Keypad Designer und anderen Anwendungen

Drucken einer anwenderspezifischen Frontplatte für das TD 200C

Im Lieferumfang des TD 200C ist eine unbedruckte Schablone (in der Größe eines Briefumschlags) zum Drucken der Frontplatte enthalten. Die Schablone für die Frontplatte besteht aus strapazierfähigem Polyester, das speziell für die Verwendung als HMI-Frontplatte entwickelt wurde.

- ❑ Sie können eine einzelne Frontplatte direkt im Keypad Designer auf die unbedruckte Frontplatten-Schablone in der Größe eines Briefumschlags drucken.
- ❑ Zum Drucken mehrerer Frontplatten nutzen Sie die Vorlage in Microsoft Word (online verfügbar), um sicherzustellen, dass Ihr Frontplatten-Design die richtige Größe aufweist. Sie können maximal 3 Frontplatten auf einen unbedruckten, perforierten DIN-A4-Schablonenbogen drucken.

In Kapitel 3 finden Sie weitere Informationen zum Drucken der anwenderspezifischen Frontplatte für das TD 200C.

Tipp

Das Material der Frontplatte ist auf der einen Seite besonders behandelt worden, damit diese Seite mit einem Laserdrucker bedruckt werden kann. Die behandelte Oberfläche ist oben (in Ihre Richtung), wenn Sie die Schablone halten und sich die abgeschnittene Ecke oben rechts befindet.

Achten Sie darauf, dass Sie die Schablone richtig herum in den Laserdrucker einlegen, damit das umgekehrte Panel-Bild der Frontplatte auf die behandelte Seite der Schablone gedruckt wird. Sie müssen eine spiegelverkehrte Version der Frontplatte auf die Schablone drucken.

Bevor Sie Ihre anwenderspezifische Frontplatte auf die unbedruckte Schablone drucken, testen Sie zunächst Ihren Entwurf, indem Sie die Frontplatte auf normales Papier drucken. Sie können dann mit der Papierschablone die Funktionalität des Entwurfs mit Ihrem TD 200C testen.

Druckervoraussetzungen

Zum Drucken Ihres anwenderspezifischen Abbilds auf das unbedruckte Material für die Frontplatte müssen Sie einen Laserdrucker verwenden, der die folgenden Funktionen unterstützt:

- ❑ Papiergröße: Der Laserdrucker muss auf DIN A4 (210 mm x 297 mm) und auf Briefumschlagsformat drucken können.
- ❑ Farbe: Der Laserdrucker muss Farbdruck unterstützen.
- ❑ Transparentfolien: Der Laserdrucker muss auf Transparentfolien (oder auf anderem Material, bei dem es sich nicht um Papier handelt) drucken können.

Bestellen von unbedruckten Schablonen für die Frontplatte

Sie können weitere unbedruckte Schablonen auf perforierten DIN-A4-Bögen (10 Bögen/Packung) bestellen. Das Material der Schablone wurde speziell zum Drucken auf einem Laserdrucker ausgelegt. Mit den unbedruckten Schablonen können Sie auch die Dienste einer professionellen Druckerei in Anspruch nehmen, die sich auf Laserdruck spezialisiert hat, wenn Sie große Mengen hochwertiger Frontplatten benötigen.

Wenden Sie sich an Ihre regionale Siemens Vertretung, um weitere Schablonenbögen zu bestellen (Bestellnummer: 6ES7 272-1AF00-7AA0).

Einbau des Text Display

2

Sie können Ihr Text Display leicht zugänglich einbauen, entweder in einer Schalttafel, in der Tür eines Schaltschranks oder an einer Wand. Bei ordnungsgemäßem Einbau erfüllt das Text Display die folgenden Schutzarten:

- IP 65 (Gerätefront)
- IP 20 (Gerätegehäuse)
- NEMA 4

Die technischen Daten und Informationen zu behördlichen Zulassungen und anderen Zertifizierungen finden Sie in Anhang A.

Tipp

Sie können ein neues TD 200 oder TD 200C mit einer vorhandenen TD-Konfiguration einsetzen, ohne dass Sie das Steuerungsprogramm in der S7-200 CPU ändern müssen.

In diesem Kapitel

Im Lieferumfang des Text Display enthaltene Komponenten

Im Lieferumfang beider Text Displays (TD 200 und TD 200C) sind die folgenden Komponenten enthalten:

- Dichtung: Schutzpolster mit Dichtung für den Einbau des Text Display in rauen Umgebungen.
- TD/CPU-Kabel: 9-poliges Durchgangskabel für Kommunikation und Spannungsversorgung des Text Display.
- Distanzstücke: Selbstklebende Distanzstücke für die Montage des Text Display in einer Schalttafel.

Im Lieferumfang des TD 200 ist ein herausziehbarer Beschriftungsstreifen enthalten, mit dem Sie die Funktionstasten anwendungsspezifisch kennzeichnen können.

Im Lieferumfang des TD 200C ist eine unbedruckte Frontplatten-Schablone enthalten, die Sie anwenderspezifisch einrichten können, sowie eine bedruckte Schablone für das TD-Standardtastenfeld. Die Frontplatten-Schablone besteht aus widerstandsfähigem Polyester, das speziell für die Verwendung als HMI-Frontplatte ausgelegt ist.

Tipp
Zum Drucken Ihres anwenderspezifischen Abbilds auf die unbedruckte Frontplatten-Schablone benötigen Sie einen Laserdrucker, der das Drucken auf Transparentfolie im DIN-A4- und Briefumschlagsformat unterstützt und in Farbe drucken kann.

Montage des Text Display in einer Schalttafel

Tipp
Wenn Sie einen anwenderspezifischen Beschriftungsstreifen für Ihr TD 200 verwenden, müssen Sie den neuen Beschriftungsstreifen vor dem Einbau des TD 200 einlegen.

Vorbereiten der Schalttafel für den Einbau

Gehen Sie zum Vorbereiten der Schalttafel, in die das Text Display eingebaut werden soll, folgendermaßen vor:

- Stellen Sie einen Ausschnitt mit einer Größe von 138 mm x 68 mm in der Schalttafel her (DIN 43700) (siehe Bild 2-1).
- Die Außenmaße des Text Display sind in der Tabelle A-1 aufgeführt.

68 mm
138 mm

Bild 2-1 Abmessungen für den Ausschnitt in der Schalttafel

Vorbereiten des Text Display für den Einbau

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die vordere Abdeckung vom Gehäuse des Text Display zu lösen (siehe Bild 2-2):

1. Drehen Sie die drei Schrauben auf der Rückseite des Text Display mit einem Schraubendreher heraus.
2. Nehmen Sie die vordere Abdeckung vom Gehäuse des Text Display ab.

Befestigungsschrauben

Bild 2-2 Herausdrehen der Schrauben

Einsetzen der Distanzstücke für das Text Display

Die selbstklebenden Distanzstücke (im Lieferumfang des Text Display enthalten) sorgen nach dem Zusammenbau für den erforderlichen Druck auf die Schaltkarte des Text Display. Die Anzahl der erforderlichen Distanzstücke richtet sich nach der Wandstärke der Schalttafel.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Distanzstücke einzusetzen (siehe Bild 2-3):

1. Ermitteln Sie die erforderliche Anzahl Distanzstücke entsprechend der Wandstärke der Schalttafel:
   - Bei einer Wandstärke von max. 1,5 mm verwenden Sie ein Distanzstück.
   - Bei einer Wandstärke von 1,5 mm bis 4,0 mm verwenden Sie zwei Distanzstücke.
2. Ordnen Sie die Distanzstücke über den Bohrungen für die Schrauben an der Innenseite der Rückwand an.

Distanzstücke
Dichtung
Rückwand
Dichtung
Befestigungsschrauben
Vordere Abdeckung
Schalttafel bzw. Tür des Schaltschranks

Bild 2-3 Einsetzen der Distanzstücke in das Text Display

Montage des Text Display

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Text Display zu montieren (siehe Bild 2-3):

1. Nehmen Sie die Dichtung vom Schutzpolster ab.
2. Bringen Sie die mitgelieferte Dichtung an der Frontplatte des Text Display an.
3. Setzen Sie ggf. die Distanzstücke ein.
4. Passen Sie die Frontplatte in den Ausschnitt in der Schalttafel ein.
5. Schrauben Sie Rückwand und Frontplatte des Text Display mit den Schrauben zusammen, die Sie vorher aus der Rückwand gelöst haben. Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest.

Tipp

Sicherstellen der Konformität mit IP 65 und NEMA 4:

- Die Wandstärke muss mindestens 1,5 mm betragen.
- Die Schrauben am Text Display müssen mit einem Drehmoment von 0,7 Nm festgezogen werden.
- Die Dichtung muss jedesmal, wenn das Text Display aus- und wieder eingebaut wird, ersetzt werden.

Wenden Sie sich an Ihre Siemens Vertretung, wenn Sie neue Dichtungen benötigen.

Dieses Gerät eignet sich für den Einsatz in Gefahrenbereichen der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D, in Gefahrenbereichen der Klasse I, Zone 2, Gruppe IIC und in Umgebungen, die nicht als Gefahrenbereich gelten.

Warnung

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR!

TRENNEN SIE KEINE SPANNUNGSFÜHRENDEN SCHALTKREISE, ES SEI DENN, SIE WISSEN, DASS ES SICH NICHT UM EINEN GEFAHRENBEREICH HANDELT.

Warnung

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR!

Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Klasse I, Division 2 oder Zone 2 beeinträchtigen.

Ändern der Tastenbeschriftung für Ihr TD 200

Beim TD 200 können Sie die Funktionen für vier der neun Tasten (bzw. Schaltflächen) auf der Standard-Frontplatte definieren. Sie können den Beschriftungsstreifen des TD 200 herausziehen und die Funktionen kennzeichnen, die den anwenderdefinierten Tasten zugewiesen sind. Sie können auch den Standard-Einschubstreifen für das TD 200 durch einen eigenen Beschriftungsstreifen für die anwenderdefinierten Tasten ersetzen.

Sie müssen das TD-Gehäuse (zumindest teilweise) abnehmen, damit der Beschriftungsstreifen unter der Frontabdeckung des Text Display zugänglich ist.

Ändern des Beschriftungsstreifens für das TD 200

1. Lösen Sie die drei Schrauben auf der Rückseite des Text Display und nehmen Sie die vordere Abdeckung vom Gehäuse ab.
2. Ziehen Sie mit einer spitzen Pinzette den Beschriftungsstreifen an der Lasche aus der Öffnung heraus.
3. Drehen Sie den Beschriftungsstreifen um und beschriften Sie ihn neu. (Die Rückseite des Beschriftungsstreifens ist leer.)
4. Schieben Sie den Beschriftungsstreifen wieder in die Öffnung hinein.
5. Bauen Sie die Frontabdeckung wieder mit dem Gehäuse zusammen.
6. Ziehen Sie die drei Schrauben auf der Rückseite des Text Display fest, so dass Abdeckung und Gehäuse fest sitzen.

Bild 2-4 Herausziehen des Beschriftungsstreifens

Anfertigen eines anwenderspezifischen Beschriftungsstreifens für das TD 200

Bild 2-5 zeigt die Abmessungen zum Anfertigen eines eigenen Beschriftungsstreifens.

Bild 2-5 Abmessungen für einen anwenderspezifischen Beschriftungsstreifen

Anbringen einer anwenderspezifischen Frontplatte für das TD 200C

Im Lieferumfang des TD 200C ist eine unbedruckte Frontplatte (in der Größe eines Briefumschlags) zum Anfertigen einer anwenderspezifischen Frontplatte enthalten.

Bei Auslieferung des TD 200C ist keine Frontplatte angebracht. Bei der Front des TD 200C handelt es sich um eine Klebefläche (durch Schutzfolie abgedeckt), auf der Sie Ihre anwenderspezifische Frontplatte anbringen können.

Weitere Informationen zum Entwerfen und Drucken einer anwenderspezifischen Frontplatte finden Sie in Kapitel 3.

Die obere Abbildung in Bild 2-6 zeigt die Abmessungen der Frontplatte des TD 200C. Unbedruckte Frontplatten-Schablonen sind in zwei Größen erhältlich:

- In der Größe eines Briefumschlags zum Drucken einer einzigen Frontplatte
- In DIN-A4-Größe (210 mm x 297 mm) zum Drucken von bis zu 3 Exemplaren der Frontplatte

Bei der Schablone in der Größe eines Briefumschlags müssen Sie die Frontplatte ausschneiden, doch die DIN-A4-Bögen sind perforiert, damit Sie die Frontplatten ohne zu Schneiden abtrennen können.

Zum Anbringen Ihrer anwenderspezifischen Frontplatte auf dem TD 200C gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ziehen Sie den Streifen der Schutzfolie an der linken Seite des TD 200C ab. Die Klebefläche wird sichtbar (siehe Bild 2-6).
2. Richten Sie Ihre anwenderspezifische Frontplatte mit dem gesamten TD 200C aus und drücken Sie dann die Frontplatte auf der linken Seite auf die Klebefläche.
3. Heben Sie den nicht geklebten Teil der Frontplatte vorsichtig an und ziehen Sie die übrigen Schutzfolie vom TD 200C ab.
4. Legen Sie die Frontplatte vorsichtig auf dem TD 200C ab. Drücken Sie die Frontplatte fest auf die Klebefläche (siehe Bild 2-6), so dass keine Luftblasen unter der Oberfläche zurückbleiben.

Das TD 200C ist im Lieferzustand als Standard-TD 200 konfiguriert (mit den Pfeiltasten LINKS und RECHTS, siehe Bild 1-2). Nachdem Sie eine anwenderspezifische Frontplatte für Ihr TD 200C angefertigt und angebracht haben, müssen Sie auch die Konfiguration für das Text Display laden, die Sie mit dem Assistenten für das TD 200 und mit dem Keypad Designer erstellt haben.

- In Kapitel 3 wird der Keypad Designer beschrieben.
- In Kapitel 4 wird der Assistent für das TD 200 beschrieben.

Abmessungen für die anwenderspezifische Frontplatte

65,7 mm

137,7 mm

1

Anwenderspezifische Frontplatte

2

3

4

Bild 2-6 Anbringen einer anwenderspezifischen Frontplatte

Anschließen des TD/CPU-Kabels

Vorsicht

Wenn Sie das TD 200 mit einer nicht geerdeten Spannungsversorgung speisen, kann das TD 200 beschädigt werden.

Das TD 200 darf nur an einer geerdeten Spannungsversorgung angeschlossen werden. Nicht geerdeter Betrieb kann das TD 200 beschädigen.

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des TD 200 ordnungsgemäß geerdet ist.

Beide Text Displays (TD 200 und TD 200C) können über das TD/CPU-Kabel mit der S7-200 CPU kommunizieren.

- Sie können das Text Display direkt an die S7-200 CPU anschließen und eine Eins-zu-Eins-Netzkonfiguration erstellen. In dieser Konfiguration ist ein Text Display über das TD/CPU-Kabel an eine S7-200 CPU angeschlossen.
- Sie können mehrere Text Displays über ein Netz an mehrere S7-200 CPUs anschließen. Standardmäßig hat das Text Display die Adresse 1 und kommuniziert mit einer CPU mit der Adresse 2.

  Ausführliche Informationen zum Anschließen mehrerer CPUs finden Sie in Anhang B. Weitere Informationen zum Ändern der voreingestellten Adresse des Text Display finden Sie in Kapitel 5.

Wenn Sie das Text Display mit einem längeren Kabel an die S7-200 CPU anschließen möchten (> 2,5 m), dann verwenden Sie PROFIBUS-Komponenten für die Netzverbindung (siehe Katalog SINEC IK10).

Einrichten der Spannungsversorgung für das Text Display

Die S7-200 CPU versorgt das Text Display über das TD/CPU-Kabel mit Spannung. Diese Art der Spannungsversorgung nutzen Sie, wenn die Entfernung zwischen dem Text Display und der S7-200 CPU weniger als 2,5 m (Länge des TD/CPU-Kabels) beträgt.

Tipp

Wenn die Entfernung zwischen dem Text Display und der S7-200 CPU größer als 2,5 m ist, verwenden Sie eine externe 24-V-DC-Spannungsversorgung. Das Text Display verfügt über einen Anschluss für eine Spannungsversorgung, an den Sie eine optionale externe Spannungsversorgung an das Text Display anschließen können.

Wenn Sie das Text Display mit einem längeren Kabel an die S7-200 CPU anschließen möchten (länger als 2,5 m), dann verwenden Sie PROFIBUS-Komponenten für die Netzverbindung (siehe Katalog SINEC IK10).

Informationen zum Einsatz des Text Display in einem Netz finden Sie in Anhang B.

Wie Bild 2-7 zeigt, bietet das Text Display zwei Möglichkeiten für die Spannungsversorgung:

- Mit dem TD/CPU-Kabel versorgt die S7-200 CPU das Text Display über die Kommunikationsschnittstelle mit Spannung.

  Informationen zum TD/CPU-Kabel und zur Kommunikationsschnittstelle finden Sie in Anhang B.
- Sie können das Text Display an eine externe Spannungsversorgung anschließen.

  Das Text Display benötigt 120 mA bei 24 V DC. Ein optionaler Anschluss für eine Spannungsversorgung ist am Text Display vorhanden.

Anschluss für eine externe Spannungsversorgung

Kommunikationsschnittstelle

0 V

+24 V DC

Bild 2-7 Anschließen der Spannungsversorgung für das Text Display

Aufbauen einer Verbindung zum TD 200C

Wie in Kapitel 4 beschrieben, können Sie mit dem TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN die Masken, Alarme, Sprachen und ein anwenderspezifisches Tastenfeld für das TD 200C konfigurieren. Die S7-200 CPU speichert diese Informationen in einem Parameterbaustein (im Variablenspeicher).

Das TD 200C wird mit einer Standardkonfiguration ausgeliefert und ist für die Kommunikation mit einer Geschwindigkeit von 9600 Baud eingestellt. Damit das TD 200C den Parameterbaustein lesen kann, muss es mit der S7-200 CPU kommunizieren.

Sie müssen Ihr TD 200C so einstellen, dass es mit derselben Baudrate kommuniziert wie Ihre S7-200 CPU.

Das TD 200C bleibt solange für das TD-Standardtastenfeld konfiguriert, bis das TD 200C eine Verbindung zur S7-200 CPU herstellt und den Parameterbaustein liest (siehe Bild 2-8).

Wenn Sie die Baudrate Ihres TD 200C ändern möchten, navigieren Sie mit den Schaltflächen ESC und ENTER zum Diagnosemenü und ändern die Parameter im Menü ”TD-Setup” (siehe Kapitel 5). Weil das TD 200C ohne Frontplatte ausgeliefert wird, kann es schwierig sein, die Tasten ESC und ENTER zu drücken.

Im Lieferumfang des TD 200C ist eine Schablone für das TD-Standardtastenfeld enthalten. Außerdem bietet der Keypad Designer ein Beispiel für eine Frontplatte für das TD-Standardtastenfeld im folgenden Verzeichnis:

Textanzeigefeld

Pfeiltasten

Konfigurierbare Tasten (und SHIFT)

ENTER und ESC

Bild 2-8 TD-Standardtastenfeld (TD 200C)

C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

Zur kurzzeitigen Verwendung können Sie diese Frontplatte auf Papier ausdrucken und diesen Ausdruck auf das TD 200C legen (ohne die Schutzfolie von der Klebefläche abzuziehen).

Weitere Informationen zum Aufrufen des Keypad Designer und zum Drucken einer Frontplatte finden Sie in Kapitel 3.

Erstellen einer anwenderspezifischen Frontplatte für Ihr TD 200C mit dem Keypad Designer

3

Beim TD 200C können Sie ein anwenderspezifisches Tastenfeld entwerfen, das bis zu 20 Schaltflächen (Tasten) beliebiger Größe mit verschiedenen Formen, Farben und Schriftarten auf einem beliebigen Hintergrundbild umfassen kann.

In der Anwendung Keypad Designer können Sie ein anwenderspezifisches Layout für das Tastenfeld des TD 200C erstellen. Außerdem enthält der Keypad Designer Beispiele und Vorlagen in den folgenden Verzeichnissen:

- Beispiel-Bitmaps für Schaltflächen und Hintergrund:

  C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Images
- Beispielprojekte:

  C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Projects
- Beispielvorlage (zum Drucken mehrerer Exemplare der Frontplatte):

  C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

In diesem Kapitel werden die Arbeitsschritte beschrieben, die erforderlich sind, um das Layout für das Tastenfeld anzulegen, um die Konfigurationsdatei für das Tastenfeld zu erstellen und um die Frontplatte für das TD 200C zu drucken.

Sie arbeiten mit der Konfigurationsdatei, wenn Sie das TD 200C mit dem Assistenten für das TD 200 in STEP 7-Micro/WIN konfigurieren. Informationen zum Assistenten für das TD 200 finden Sie in Kapitel 4.

In diesem Kapitel

Einsetzen des Keypad Designer mit anderen Anwendungen

Mit dem Keypad Designer erstellen Sie ein anwenderspezifisches Layout für das Tastenfeld, das bis zu 20 Schaltflächen (Tasten) beliebiger Größe mit verschiedenen Formen, Farben und Schriftarten auf einem beliebigen Hintergrundbild umfassen kann. Wie Bild 3-1 zeigt, nutzen Sie mehrere Anwendungen:

- Keypad Designer: In dieser Anwendung erstellen Sie das Layout und die Konfiguration für das Tastenfeld.
- Beliebiges Grafikprogramm: In dieser Anwendung entwerfen Sie die grafische Darstellung für die Frontplatte.
- STEP 7-Micro/WIN (TD 200-Assistent): In dieser Anwendung konfigurieren Sie den Parameterbaustein für das TD 200C.
- Textverarbeitungsprogramm (optional): Mit dieser Anwendung drucken Sie mehrere Exemplare der Frontplatte.

  Siemens stellt eine Dokumentdatei für Microsoft Word (TD200C_Faceplate.doc) zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie die Panel-Bilder für die Perforation auf dem unbedruckten DIN-A4-Bogen für die Frontplatte ausrichten können. Zum Öffnen dieses Dokuments gehen Sie in der Anwendung Keypad Designer ins Unterverzeichnis ”Templates”. Zum Beispiel:

  C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Templates/TD200C_Faceplate.doc

Keypad Designer

- Erstellen Sie das Layout für die Schaltflächen.
- Konfigurieren Sie die Funktion der einzelnen Schaltflächen.
- Ergänzen Sie ein Bild für das Tastenfeld.
- Drucken Sie die Frontplatte für das TD 200C.
- Erstellen Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2).

Grafikprogramm (Fremdhersteller)

Textverarbeitungs-programm (optional)

TD 200-Assistent in **STEP 7-Micro/WIN**
In dieser Anwendung konfigurieren Sie den Parameterbaustein für das TD 200C.

Drucken Sie die Frontplatte auf einen leeren Schablonenbogen.

Bild 3-1 Erstellen einer anwenderspezifischen Frontplatte für Ihr TD 200C mit dem Keypad Designer

Zum Entwerfen eines anwenderspezifischen Tastenfelds führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch (siehe Bild 3-2):

- Im Keypad Designer definieren Sie das Layout und die Funktion der Schaltflächen.
- Sie exportieren die Vorlagen für die Schaltflächen in ein beliebiges Grafikprogramm. Dann erstellen Sie das Panel-Bild, indem Sie die grafischen Darstellungen für die Schaltflächen und den Hintergrund der Frontplatte entwerfen.
- Nachdem Sie das Panel-Bild in den Keypad Designer importiert haben, können Sie die Frontplatte für das TD 200C drucken.
- Im Keypad Designer erstellen Sie die Konfigurationsdatei (*.td2) für das TD 200C.

Keypad Designer

Erstellen Sie das Layout für das Tastenfeld:
- Ergänzen Sie die Schaltflächen im Raster des Tastenfelds.
- Ändern Sie Größe und Anordnung der Schaltflächen.

Konfigurieren Sie die Funktion der Schaltflächen.

Erstellen Sie das Panel-Bild für das Tastenfeld:
- Exportieren Sie die Vorlagen für die Schaltflächen in ein beliebiges Grafikprogramm.
- Importieren Sie das fertige Panel-Bild in den Keypad Designer.

Drucken Sie die fertige Frontplatte:
- Einzelne Exemplare können Sie im Keypad Designer drucken.
- Öffnen Sie ein Textverarbeitungs-programm (exportieren Sie das Panel-Bild in eine Datei).

Speichern Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2).

Beliebiges Grafikprogramm

Entwerfen Sie die Grafiken für die Frontplatte:
- Entwerfen Sie den Hintergrund für das Panel-Bild.
- Entwerfen Sie die Bilder für die Schaltflächen.
- Geben Sie Text für die Schaltflächen ein.
- Speichern Sie die Datei als Bitmap (*.bmp).

Textverarbeitungsprogramm (optional)

Drucken Sie die Frontplatte auf eine leere Schablone.
- Verwenden Sie die Vorlage für Microsoft Word (optional).
- Richten Sie die richtige Papier-größe für den Drucker ein.
- Drucken Sie die Frontplatte.

TD 200-Assistent in STEP 7-Micro/WIN

Wählen Sie die Tastenfeld-Konfigurations-datei (*.td2), wenn Sie das TD 200C im TD 200-Assistenten konfigurieren.

Laserdrucker

Bild 3-2 Arbeitsschritte zum Erstellen einer anwenderspezifischen Frontplatte

Aufrufen des Keypad Designer

Im Keypad Designer erstellen Sie ein anwenderspezifisches Layout für das Tastenfeld des TD 200C.

Wenn Sie STEP 7-Micro/WIN installieren, wird auch der Keypad Designer installiert. Der Keypad Designer benötigt STEP 7-Micro/WIN jedoch nicht.

Sie können den Keypad Designer entweder in STEP 7-Micro/WIN oder als Standalone-Anwendung aufrufen:

- ❑ So rufen Sie den Keypad Designer als Standalone-Anwendung auf: Wählen Sie den Menübefehl **Start > SIMATIC > TD Keypad Designer**.
- ❑ So rufen Sie den Keypad Designer in STEP 7-Micro/WIN auf: Klicken Sie im Fenster mit den Werkzeugen auf das Symbol des Keypad Designer.

Der Keypad Designer wird mit einer leeren Tastenfeldvorlage aufgerufen (siehe Bild 3-3).

Zum Aufrufen eines vorhandenen Projekts wählen Sie den Menübefehl **Datei > Öffnen** und suchen das Projekt.

Tabelle 3-1 beschreibt die Dateien im Keypad Designer.

Bild 3-3 Tastenfeldvorlage

Sie können die Sprache des Keypad Designer ändern. Wählen Sie hierzu den Menübefehl **Werkzeuge > Optionen**. Sie wählen die gewünschte Sprache im Dialogfeld "Optionen" (siehe Bild 3-4).

Bild 3-4 Dialogfeld "Optionen"

Tabelle 3-1 Dateien im Keypad Designer

Dateityp / Befehl	Erweiterung	Beschreibung
TD-Datei Öffnen, Speichern, Speichern unter	*.td2	Sie erstellen die Tastenfeld-Projektdatei, in der die Konfigurationsdaten für das anwenderspezifische Tastenfeld gespeichert werden (wird vom TD 200-Assistenten verwendet).
Schaltflächenvorlage Exportieren	*.bmp	Sie exportieren das Layout der Schaltflächen im Tastenfeld in ein Grafikprogramm durch Auswählen einer Datei.
Panel-Bild Importieren	*.bmp	Sie importieren das fertige Bitmap der Frontplatte aus dem Grafikprogramm durch Auswählen einer Datei.
Panel-Bild Exportieren (optional)	*.bmp	Sie exportieren die fertige Frontplatte in ein Textverarbeitungsprogramm zum Drucken mehrerer Exemplare der Frontplatte.

Ergänzen von Schaltflächen im Tastenfeld

Beim TD 200C können Sie Ihr Tastenfeld relativ frei entwerfen:

- ❑ Sie können bis zu 20 Schaltflächen im Tastenfeld einrichten.
- ❑ Sie können die Größe und Anordnung der Schaltflächen variieren.
- ❑ Sie können die Funktion der einzelnen Schaltflächen definieren.

Im Keypad Designer gibt es ein Raster, an dem die Anordnung der Schaltflächen für das physikalische Tastenfeld des TD 200C ausgerichtet wird.

Keypad Designer

Layout für das Tastenfeld:
- Ergänzen Sie die Schaltflächen im Raster des Tastenfelds.
- Ändern Sie Größe und Anordnung der Schaltflächen.

Bild 3-5 Ergänzen der Schaltflächen für das Tastenfeld

Tipp
Üblicherweise sollte das von Ihnen entworfene Tastenfeld immer Schaltflächen mit den folgenden Funktionen umfassen: ENTER, ESC, Pfeil nach oben und Pfeil nach unten. Diese Funktionen sind erforderlich, um die vorkonfigurierten Menüs und Funktionen des TD 200C aufzurufen.

Einfügen einer Schaltfläche

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Schaltfläche ”Symbol zeichnen”.
2. Bewegen Sie den Cursor über das Raster.
3. Verschieben Sie den Cursor (und die Schaltfläche) im Raster des Tastenfelds an die gewünschte Stelle.
4. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus, um Größe und Form der Schaltfläche einzustellen.
5. Lassen Sie die Maustaste los, um die Schaltfläche im Tastenfeld einzufügen.

Bild 3-6 Hinzufügen einer Schaltfläche

Nachdem Sie die Schaltfläche im Raster des Tastenfelds eingefügt haben, können Sie die Position der Schaltfläche ändern, indem Sie sie mit der Maus an eine neue Stelle im Raster ziehen. Sie können die Größe der Schaltfläche jedoch nicht ändern.

Ändern der Form einer Schaltfläche

Im Keypad Designer gibt es zwei Möglichkeiten, um die Form einer Schaltfläche zu ändern:

- ❑ Sie ändern Größe und Form einer Schaltfläche, indem Sie eine zweite Schaltfläche auf der ersten Schaltfläche hinzufügen.
- ❑ Sie löschen einen Teil der Schaltfläche.

Verlängern der Form einer Schaltfläche

Sie können die Größe einer Schaltfläche nicht ändern, wenn diese in das Raster des Tastenfelds eingefügt wurde. Sie können jedoch eine zweite Schaltfläche auf der ersten Schaltfläche einfügen, um eine neue Größe für die Schaltfläche zu erstellen. Wenn Sie nur die Größe einer Schaltfläche ändern möchten, muss die neue Schaltfläche die erste Schaltfläche vollständig abdecken.

Wenn Sie eine zweite Schaltfläche hinzufügen, können Sie auch Schaltflächen erstellen, die nicht rechteckig sind, indem Sie die Form beider Schaltflächen verbinden (siehe Bild 3-7).

Wenn Sie die zweite Schaltfläche einfügen, müssen Sie sicherstellen, dass sich der Cursor im Rahmen der ersten Schaltfläche befindet.

Bild 3-7 Verlängern der Form einer Schaltfläche

Löschen eines Bereichs der Schaltfläche

Sie können die Form der Schaltfläche mit dem Symbol ”Schaltfläche löschen” ändern.

Der Keypad Designer gibt eine Warnung aus, wenn die Form der Schaltfläche ungültig ist (siehe Bild 3-8).

Zum Löschen der gesamten Schaltfläche wählen Sie die Schaltfläche und drücken die Taste Entf.

Bild 3-8 Löschen eines Bereichs einer Schaltfläche

Definieren der Eigenschaften einer Schaltfläche

Nachdem Sie eine Schaltfläche angelegt haben, definieren Sie die Funktion, die ausgeführt wird, wenn der Bediener die Schaltfläche drückt.

Im Dialogfeld ”Eigenschaften” konfigurieren Sie die Funktion der Schaltfläche:

1. Wählen Sie die Schaltfläche, die Sie konfigurieren möchten.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Eigenschaften**, um das Dialogfeld ”Eigenschaften” aufzurufen.

   Sie können auch mit der rechten Maustaste klicken und im Kontextmenü den Befehl **Eigenschaften** wählen.
3. Wählen Sie die Funktion für die Schaltfläche und bestätigen Sie mit ”OK” (siehe Bild 3-10).

Bild 3-9 Definieren der Eigenschaften einer Schaltfläche

In Tabelle 3-2 werden die Funktionen beschrieben, die Sie für die Schaltfläche konfigurieren können. Voreingestellt ist die Funktion, dass ein Bit in der S7-200 CPU gesetzt wird (Bit im Zielsystem setzen).

Einige Funktionen können auch in Verbindung mit anderen Schaltflächen verwendet werden, z.B. SHIFT oder die Pfeiltasten. Im Dialogfeld ”Eigenschaften” finden Sie Vorschläge für entsprechende Schaltflächen zum Kombinieren von Funktionen.

Nachdem Sie die Funktionen für die einzelnen Schaltflächen im Tastenfeld konfiguriert haben, wählen Sie den Menübefehl **Datei > Speichern** oder **Datei > Speichern unter**, um die Konfigurationsdatei (*.td2) anzulegen.

Bild 3-10 Dialogfeld ”Eigenschaften Schaltfläche”

Tipp
Damit Sie verfolgen können, welche Schaltflächen bereits konfiguriert sind, sollten Sie die Schaltflächen beim Konfigurieren umbenennen.

Tabelle 3-2 Eigenschaften einer Schaltfläche

Kategorie	Funktion	Beschreibung
Navigation oder Auswahl	ENTER	Wählt einen Menüeintrag oder bestätigt einen Wert.
	ESC	Beendet ein Menü oder verwirft eine Auswahl.
	Pfeil nach oben	Blättert (aufwärts) durch die Menüeinträge oder inkrementiert einen Wert, der bearbeitet werden kann.
	Pfeil nach unten	Blättert (abwärts) durch die Menüeinträge oder dekrementiert einen Wert, der bearbeitet werden kann.
	Pfeil nach links	Bewegt den Cursor nach links.
	Pfeil nach rechts	Bewegt den Cursor nach rechts.
Dateneingabe	Bit im Zielsystem setzen	Setzt ein Merkerbit in der S7-200 CPU. Sie können mit dieser Schaltfläche auch zwei verschiedene Bits setzen, wenn Sie die Schaltfläche SHIFT definieren. Die spezifischen Bit-Adressen weisen Sie im Assistenten für das TD 200 zu.
	SHIFT	Ermöglicht Ihnen, mit einer Schaltfläche zum Setzen eines Bit im Zielsystem zwei verschiedene Bits in der S7-200 CPU zu steuern.
	Wert löschen	Setzt den eingegebenen Wert auf Null (0) zurück.
	Variablenspeicher bearbeiten	Bearbeitet eine Adresse im Variablenspeicher der S7-200 CPU. Sie müssen die Adresse für den Variablenspeicher zur Laufzeit angeben.
Anwendermasken und Alarme (Anwendermenü oder Alarmmenü) Siehe Kapitel 4 und 5.	Menümodus	Zeigt ein anwenderdefiniertes Menü an. Sie müssen ein statisches Menü mit dem Assistenten für das TD 200 konfigurieren.
	Alarm zeigen	Zeigt die aktuelle Alarmmeldung an.
	Masken zeigen	Zeigt das Anwendermenü (Menü mit Anwendermasken) an.
	Anwendermenü 1	Zeigt die erste Anwendermaske im ersten Anwendermenü an.
	Anwendermenü 2	Zeigt die erste Anwendermaske im zweiten Anwendermenü an.
	Anwendermenü 3	Zeigt die erste Anwendermaske im dritten Anwendermenü an.
	Anwendermenü 4	Zeigt die erste Anwendermaske im vierten Anwendermenü an.
	Anwendermenü 5	Zeigt die erste Anwendermaske im fünften Anwendermenü an.
	Anwendermenü 6	Zeigt die erste Anwendermaske im sechsten Anwendermenü an.
	Anwendermenü 7	Zeigt die erste Anwendermaske im siebten Anwendermenü an.
	Anwendermenü 8	Zeigt die erste Anwendermaske im achten Anwendermenü an.
Einrichtung des TD 200C (Bedienermenü) Siehe Kapitel 5.	CPU-Status	Zeigt die Maske mit dem CPU-Status an. Liest den Status der S7-200 und zeigt ihn an.
	Sprachensatz wählen	Zeigt die Maske für den Sprachensatz an, in der Sie zwischen den Sprachen, die Sie für das TD 200C konfiguriert haben, umschalten können.
	Uhrzeit u. Datum des Zielsystems einstellen	Zeigt die Maske zum Einstellen von Uhrzeit und Datum an, in der Sie die Uhrzeit und das Datum eingeben können.
Diagnose (Diagnosemenü) Siehe Kapitel 5.	Betriebszustand des Zielsystems ändern	Zeigt die Maske zum Ändern des Betriebszustands der S7-200 CPU an.
	Speicher bearbeiten	Zeigt die Maske zum Bearbeiten des Speichers der CPU an.
	E/A forcen	Zeigt die Maske zum Forcen von E/A an.
	Speichermodul programmieren	Zeigt die Maske für das Speichermodul an, in der Sie das Anwenderprogramm ins Speichermodul kopieren können.
	Setup TD 200C	Zeigt die Maske für das Setup des TD 200 an.
	Meldungen anzeigen	Zeigt die Maske zum Anzeigen von Meldungen an.
Passwort Siehe Kapitel 5.	Passwort freigeben	Ermöglicht die sofortige Wiederherstellung des Passwortschutzes für das TD 200C.

Exportieren des Tastenfeld-Layouts in ein Grafikprogramm

Nachdem Sie die Schaltflächen im Tastenfeld konfiguriert haben, können Sie die grafische Darstellung für die Frontplatte erstellen. Sie arbeiten in einem beliebigen Grafikprogramm und ergänzen Farben, Linien und andere Grafiken im Panel-Bild.

Der Keypad Designer exportiert das Layout der Schaltflächen als Bitmap-Datei (*.bmp), die Sie im Grafikprogramm bearbeiten.

Wie Sie in Bild 3-12 sehen, bietet die Schaltflächenvorlage ein Bitmap-Bild des Tastenfeld-Layouts. Dieses Bild können Sie in Ihrem Grafikprogramm bearbeiten und die Grafikelemente Ihrer Frontplatte positionieren, ausrichten und in der Größe ändern. Diese Elemente können ein Logo, Text oder andere Bilder umfassen.

Im Keypad Designer können Sie das Layout der Schaltflächen in Ihr Grafikprogramm exportieren. Mit dem Menübefehl **Datei > Exportieren > Schaltflächenvorlage in Datei** erstellen Sie eine Bitmap-Datei (*.bmp), die Sie in das Grafikprogramm einfügen.

Nachdem Sie das Layout angepasst haben (Hintergrundbild, Farben, Schaltflächen oder Logo), speichern Sie die Datei als Bitmap (*.bmp). Dieses Bitmap wird das Panel-Bild für den Keypad Designer.

Bild 3-11 Erstellen des Panel-Bilds

Tipp
Wenn Sie die Farben für Ihr Panel-Bild einrichten, denken Sie daran, dass weiße Flächen transparent (durchsichtig) gedruckt werden.

Bild 3-12 Exportieren der Schaltflächenvorlage in ein Grafikprogramm

Ergänzen eines Panel-Bilds für die Frontplatte

In Ihrem eigenen Grafikprogramm erstellen Sie die folgenden Grafikelemente für die Frontplatte des TD 200C:

- ❑ Bilder für die Schaltflächen
- ❑ Hintergrundbild oder Farbschema
- ❑ Text (für die Schaltflächen oder den Hintergrund)
- ❑ Logos (und andere Bilder oder Text)

Sie brauchen keine quadratischen Schaltflächen zu verwenden. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass das Design für die Schaltfläche den Bereich der Schaltfläche bedeckt, der in der Schaltflächenvorlage definiert ist.

Nachdem Sie im Grafikprogramm das Panel-Bild für die Frontplatte geändert haben, speichern Sie den Entwurf als Bitmap-Datei (*.bmp).

Bild 3-13 Erstellen des Panel-Bilds

Importieren eines Panel-Bilds

Wenn Sie das grafische Design des Panel-Bilds für die Frontplatte beendet haben, importieren Sie das Panel-Bild wieder in den Keypad Designer.

Nachdem Sie das Tastenfeld-Projekt (*.td2) geöffnet haben, wählen Sie den Menübefehl **Datei > Importieren > Panel-Bild aus Datei**, um die Bitmap-Datei zu wählen, die Sie im Grafikprogramm erstellt haben.

Bild 3-14 Tastenfeld mit einem Panel-Bild

Tipp

Wenn Sie Ihre Frontplatte entwerfen, können Sie das Bitmap mit einer beliebigen Auflösung erstellen. Die Größe des Hintergrundbilds für das TD 200C muss jedoch den folgenden Abmessungen exakt entsprechen:

- Breite: 137 mm ($^{+}/_{-}$ 0,15 mm)
- Höhe: 65,7 mm ($^{+}/_{-}$ 0.15 mm)

Wenn der Entwurf für Ihre Frontplatte nicht diesen Abmessungen entspricht, gibt der Keypad Designer eine Warnung aus, bevor das Panel-Bild importiert wird. Wenn Sie ein Panel-Bild mit falschen Abmessungen importieren, ändert der Keypad Designer die Größe Ihres Panel-Bilds, wodurch die Darstellung Ihres Entwurfs für die Frontplatte verzerrt werden könnte.

Speichern des Tastenfelds in einer TD-Konfigurationsdatei

Wenn Sie das Tastenfeld speichern, erstellen Sie eine TD-Konfigurationsdatei (*.td2). Diese Datei enthält die Informationen zu den Schaltflächen im Tastenfeld:

- Anzahl der Schaltflächen
- Position und Größe der Schaltflächen
- Namen der Schaltflächen
- Funktion der Schaltflächen

Mit dem Menübefehl **Datei > Speichern** oder **Datei > Speichern unter** speichern Sie die Konfiguration des Tastenfelds.

Der TD 200-Assistent nutzt diese Informationen zum Konfigurieren des TD 200C. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 4.

Keypad Designer

Speichern Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2).

TD 200-Assistent in STEP 7-Micro/WIN

Wählen Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2), wenn Sie das TD 200C im TD 200-Assistenten konfigurieren.

Bild 3-15 Speichern der TD-Konfigurationsdatei

Tipp
Im Keypad Designer können Sie ungültige oder unvollständige Konfigurationen speichern. Auf diese Weise können Sie Zwischenstände Ihrer Arbeit speichern. Stellen Sie jedoch immer sicher, dass die endgültige Konfiguration des Tastenfelds gültig und vollständig ist, bevor Sie die Konfigurationsdatei (*.td2) im Assistenten für das TD 200 verwenden.

Umkehren des Panel-Bilds

Die Option ”Panel-Bild umkehren” wirkt sich nur auf die Art und Weise aus, wie die Frontplatte gedruckt wird. Das Layout des Tastenfelds wird nicht verändert.

- Wenn das Panel-Bild umgekehrt wird (siehe Bild 3-16), wird die Seite der mit Tinte bedruckten Frontplatte zum TD 200C hin ausgerichtet. Der Bediener berührt dann nur die Plastikmembran und nicht die Tinte, wenn er eine Schaltfläche drückt. Kehren Sie das Panel-Bild immer um, wenn Sie auf unbedruckte Frontplatten-Schablonen drucken.
- Wenn das Panel-Bild nicht umgekehrt wird (siehe Bild 3-17), wird die Frontplatte so gedruckt, dass die Elemente korrekt gelesen werden können. Drucken Sie ein nicht umgekehrtes Bild, wenn Sie einen Papierausdruck der Frontplatte zum Überprüfen benötigen.

Zum Ein- und Ausschalten der Option ”Panel-Bild umkehren” wählen Sie den Menübefehl **Datei > Exportieren > Panel-Bild umkehren**. Ein Häkchen kennzeichnet, dass die Funktion gewählt ist.

Bild 3-16 Umgekehrtes Panel-Bild

METAL MAKER AUTOMATE
+5 MM
+10 MM
+15 MM
MENU
ACK

Bild 3-17 Nicht umgekehrtes Panel-Bild

Drucken der Frontplatte

Zum Drucken Ihres anwenderspezifischen Panel-Bilds auf die leere Schablone benötigen Sie einen Laserdrucker, der auf Transparentfolie drucken kann und die Formate DIN A4 und Briefumschlag sowie Farbdruck unterstützt.

- ❑ Sie können eine einzelne Frontplatte direkt im Keypad Designer auf die unbedruckte Frontplatten-Schablone in der Größe eines Briefumschlags (im Lieferumfang des TD 200C enthalten) drucken.
- ❑ Zum Drucken mehrerer Frontplatten nutzen Sie die Vorlage in Microsoft Word, um sicherzustellen, dass Ihr Frontplatten-Design die richtige Größe aufweist. Sie können maximal 3 Frontplatten auf einen unbedruckten, perforierten DIN-A4-Schablonenbogen drucken.

Tipp

Das Material der Frontplatte ist auf der einen Seite besonders behandelt worden, damit diese Seite mit einem Laserdrucker bedruckt werden kann. Die behandelte Oberfläche ist oben (in Ihre Richtung), wenn Sie die Schablone halten und sich die abgeschnittene Ecke oben rechts befindet.

Achten Sie darauf, dass Sie die Schablone richtig herum in den Laserdrucker einlegen, damit das umgekehrte Panel-Bild der Frontplatte auf die behandelte Seite der Schablone gedruckt wird. Sie müssen eine spiegelverkehrte Version der Frontplatte auf die Schablone drucken.

Bevor Sie Ihre anwenderspezifische Frontplatte auf die unbedruckte Schablone drucken, testen Sie zunächst Ihren Entwurf, indem Sie die Frontplatte auf normales Papier drucken. Sie können dann mit der Papierschablone die Funktionalität des Entwurfs mit Ihrem TD 200C testen.

Mit den unbedruckten Schablonen können Sie auch die Dienste einer professionellen Druckerei in Anspruch nehmen, die sich auf Laserdruck spezialisiert hat, wenn Sie große Mengen hochwertiger Frontplatten benötigen.

Sie können weitere unbedruckte Schablonen auf perforierten DIN-A4-Bögen (10 Bögen/Packung) bestellen. Das Material der Schablone wurde speziell zum Drucken auf einem Laserdrucker ausgelegt.

Unbedruckte Frontplatten-Schablonen sind in zwei Größen erhältlich:

- ❑ In der Größe eines Briefumschlags zum Drucken einer einzigen Frontplatte. Der Keypad Designer druckt Linien, mit deren Hilfe Sie die Frontplatte auf die erforderlichen Abmessungen zurechtschneiden können. (Verwenden Sie eine gerade Metallkante und ein Messer oder eine Rasierklinge, damit die Schnitte gerade und genau werden.) Im Lieferumfang des TD 200C ist eine unbedruckte Frontplatte enthalten.
- ❑ In DIN-A4-Größe (210 mm x 297 mm) zum Drucken von bis zu 3 Exemplaren der Frontplatte. Sie können die Microsoft Word-Vorlage nutzen und die Frontplatte auf die perforierten Bereiche des Bogens drucken. Sie müssen die Frontplatte nicht ausschneiden. Diese DIN-A4-Bögen können Sie bei Ihrer Siemens Vertretung bestellen.

Keypad Designer

- Drucken Sie eine einzelne Frontplatte im Keypad Designer.
- Drucken Sie mehrere Frontplatten (in einem Textverarbeitungsprogramm):
  - Exportieren Sie das Panel-Bild.
  - Fügen Sie das Panel-Bild in Ihr Textverarbeitungsprogramm ein.

Textverarbeitungsprogramm (optional)

- Drucken Sie die Frontplatte auf eine leere Schablone.
  - Verwenden Sie die Vorlage für Microsoft Word (optional).
  - Richten Sie das entsprechende Papierformat für den Drucker ein.
  - Drucken Sie die Frontplatte.

Bild 3-18 Drucken der Frontplatte

Tipp

Bevor Sie eine anwenderspezifische Frontplatte drucken, müssen Sie sich vergewissern, dass für den Drucker und im Textverarbeitungsprogramm das richtige Papierformat eingestellt ist:

- Beim Drucken einer einzelnen Schablone: Stellen Sie für den Drucker und im Textverarbeitungsprogramm das Format ”Briefumschlag” ein.
- Beim Drucken mehrerer Exemplare auf DIN-A4-Bögen: Stellen Sie für den Drucker und im Textverarbeitungsprogramm das Format ”DIN A4” ein.

Ihr Computer und Ihr Laserdrucker kann anders eingestellt sein, so dass die Frontplatte auf eine falsche Größe skaliert wird. Drucken Sie immer zuerst ein Testexemplar auf Papier, bevor Sie die Frontplatte auf die Schablone drucken.

Drucken einer einzelnen Frontplatte im Keypad Designer

Sie können einzelne Frontplatten direkt im Keypad Designer drucken:

1. Stellen Sie für den Laserdrucker das Format ”Briefumschlag” ein.
2. Legen Sie die Frontplatte in der Größe eines Briefumschlags in das Druckerfach ein.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Datei** > **Drucken**.
4. Wählen Sie den Laserdrucker und bestätigen Sie mit ”OK”.
5. Schneiden Sie die Frontplatte mit Hilfe der Linien aus der Schablone aus.

Schnittlinien

Bild 3-19 Drucken einer einzelnen Frontplatte

Tipp

Am besten verwenden Sie zum Ausschneiden der Frontplatte aus der Schablone ein Messer mit einer Rasierklinge und eine gerade Metallkante. Sie können auch eine hochwertige Papierschneidemaschine verwenden. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Scheren o.ä. verwenden. Bei Verwendung einer Schere kann die Folie gezogen werden oder reißen, so dass die Kanten an der Frontplatte ungleichmäßig werden.

Drucken der Frontplatte in einem Textverarbeitungsprogramm

Wenn Sie mehrere Exemplare der Frontplatte auf DIN-A4-Schablonenbögen drucken möchten, nutzen Sie ein Textverarbeitungsprogramm (z.B. Microsoft Word). Nachdem Sie das Panel-Bild der Frontplatte in ein Dokument exportiert haben, passen Sie die Anordnung des Panel-Bilds an und drucken das Dokument.

Tipp

Siemens stellt eine Dokumentdatei für Microsoft Word (TD200C_Faceplate.doc) zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie die Panel-Bilder für die Perforation auf dem DIN-A4-Bogen ausrichten können. Zum Öffnen dieses Dokuments gehen Sie in der Anwendung Keypad Designer ins Unterverzeichnis ”Templates”. Zum Beispiel:

C:/Programme/Siemens/TD Keypad Designer/Templates/TD200C_Faceplate.doc

Bevor Sie die Frontplatte auf eine unbedruckte Frontplatten-Schablone drucken, müssen Sie darauf achten, dass das Dokument und die Druckereinstellungen für das Format ”DIN A4” eingestellt sind. Achten Sie auch darauf, dass der Laserdrucker selbst auf DIN-A4-Format eingestellt ist.

Nachdem Sie das Frontplatten-Dokument gedruckt haben, lösen Sie die Frontplatten mit Hilfe der Perforation aus dem Bogen.

Zum Exportieren des Panel-Bilds in Ihr Textverarbeitungsprogramm gehen Sie folgendermaßen vor:

Bild 3-20 Drucken mehrerer Frontplatten

1. Öffnen Sie das Textverarbeitungsprogramm (z.B. Microsoft Word) und öffnen Sie die Vorlagen-Datei: TD200C_Faceplate.doc
2. Öffnen Sie den Keypad Designer.
3. Wählen Sie im Keypad Designer den Menübefehl **Datei** > **Exportieren** > **Panel-Bild in Datei**, um eine Bitmap-Datei zu erstellen, die Sie in das Textverarbeitungsprogramm einfügen können.
4. Fügen Sie das Panel-Bild in das Dokument (TD200C_Faceplate.doc) ein, das Sie in Ihrem Textverarbeitungsprogramm geöffnet haben, indem Sie die im Keypad Designer erstellte Bitmap-Datei (*.bmp) einfügen.
5. Nachdem Sie das Panel-Bild in das Dokument eingefügt haben, speichern Sie das Dokument (mit dem Menübefehl **Datei** > **Speichern unter** im Textverarbeitungsprogramm).

Wenn Sie die Panel-Bilder in Ihrem Dokument gespeichert haben, können Sie das Dokument auf Ihrem Laserdrucker drucken.

Tipp
Bevor Sie das Panel-Bild auf die unbedruckte Schablone für die Frontplatte drucken, testen Sie zunächst Ihren Entwurf, indem Sie die Frontplatte auf normales DIN-A4-Papier drucken.

Anbringen der gedruckten Frontplatte auf dem TD 200C

Zum Anbringen Ihrer Frontplatte auf dem TD 200C gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ziehen Sie den Streifen der Schutzfolie an der linken Seite des TD 200C ab. Die Klebefläche wird sichtbar (siehe Bild 3-21).
2. Richten Sie Ihre anwenderspezifische Frontplatte mit dem gesamten TD 200C aus und drücken Sie dann die Frontplatte auf der linken Seite auf die Klebefläche.
3. Heben Sie den nicht geklebten Teil der Frontplatte vorsichtig an und ziehen Sie die übrigen Schutzfolie vom TD 200C ab.
4. Legen Sie die Frontplatte vorsichtig auf dem TD 200C ab. Drücken Sie die Frontplatte fest auf die Klebefläche, so dass keine Luftblasen unter der Oberfläche zurückbleiben.

Weitere Informationen zum Einbauen des TD 200C und die Abmessungen der Frontplatte finden Sie in Kapitel 2.

Bild 3-21 Anbringen der Frontplatte auf dem TD 200C

Konfigurieren der S7-200 CPU für das Text Display im TD 200-Assistenten

4

Das Text Display konfigurieren und programmieren Sie nicht. Der TD 200-Assistent erstellt einen Parameterbaustein, der die Konfiguration, Masken und Alarme für das Text Display speichert. Die S7-200 CPU speichert den Parameterbaustein im Variablenspeicher. Beim Anlauf liest das Text Display den Parameterbaustein in der S7-200 CPU.

Im TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

- ❑ Konfigurieren der Parameter für das Text Display
- ❑ Erstellen der Masken und Alarme, die auf dem Text Display angezeigt werden sollen
- ❑ Erstellen der Sprachensätze für das Text Display
- ❑ Zuweisen der Adresse im Variablenspeicher für den Parameterbaustein

Tipp
Wenn Sie Ihr Text Display mit einem Netz verbinden möchten, richten Sie im Diagnosemenü des Text Display die Netzadressen, Baudrate und andere Parameter ein. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5.

In diesem Kapitel

Übersicht über die Konfigurationsschritte

Die S7-200 CPU speichert die Konfigurationsdaten für das Text Display, einschließlich Masken und Alarme, in einem Parameterbaustein (der sich im Variablenspeicher befindet). Der TD 200-Assistent erstellt den Parameterbaustein. Wenn Sie Ihr Projekt (Anwenderprogramm und Datenbaustein) in die S7-200 CPU laden, laden Sie auch den Parameterbaustein als Teil des Datenbausteins.

Das Text Display konfigurieren und programmieren Sie nicht. Beim Anlauf liest das Text Display den Parameterbaustein in der S7-200 CPU.

Wie Sie in Bild 4-1 sehen, erstellen Sie den Parameterbaustein für beide Text Displays (TD 200 und TD 200C) im TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN. Bild 4-2 zeigt die Abfolge der Arbeitsschritte, die erforderlich sind, um die Parameter für das Text Display zu konfigurieren.

TD 200

TD 200C

Keypad Designer

Speichern Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2).

TD 200-Assistent in **STEP 7-Micro/WIN**

- Erstellen Sie die Masken und Alarme für Ihre Bedienerschnittstelle.
- Konfigurieren Sie den Parameterbaustein für das Text Display (Variablenspeicher in der S7-200 CPU).

Parameterbaustein

Wenn Sie Ihr Anwenderprogramm in die S7-200 CPU laden, wird der Parameterbaustein an der gewählten Adresse im Variablenspeicher gespeichert.

Bild 4-1 Konfigurieren des Text Display im TD 200-Assistenten

TD-Parameter

- Wählen Sie die Art des Text Display.
- Aktivieren Sie die CPU-Funktionen.
- Wählen Sie die Aktualisierungsrate.
- Wählen Sie die Sprache und den Zeichensatz.
- Konfigurieren Sie die Schaltflächen.

Masken

- Erstellen Sie das Anwendermenü.
  - Definieren Sie die Menüeinträge.
  - Ergänzen Sie die Masken.
- Definieren Sie die Maske.
  - Definieren Sie den Text.
  - Ergänzen Sie Variablendaten.
  - Ergänzen Sie Symbole (nur TD 200C).

Alarme

- Wählen Sie die Anzeigeoptionen:
  - Definieren Sie die Länge der Meldung.
  - Definieren Sie, wie der Alarm angekündigt werden soll.
- Definieren Sie die Alarmmeldung.
  - Definieren Sie den Text.
  - Ergänzen Sie Variablendaten.

Sprachensätze

- Definieren Sie die Sprachensätze:
  - Wählen Sie die Sprache für Eingabeaufforderungen und Menüs.
  - Wählen Sie den Zeichensatz.

Übersetzen Sie die Alarme und Masken.

Adresse des Parameterbausteins

- Definieren Sie die Adresse des Parameterbausteins (im Variablenspeicher).

Bild 4-2 Konfigurationsschritte im TD 200-Assistenten

Konfigurieren des Text Display

STEP 7-Micro/WIN bietet einen Assistenten, der die Konfiguration des Parameterbausteins und der Meldungen im Datenspeicherbereich der S7-200 CPU vereinfacht.

Übersicht über die Arbeitsschritte

Wie Sie in Bild 4-3 sehen, führt der Assistent für das TD 200 die gleichen grundlegenden Konfigurationsschritte für beide Text Displays (TD 200 und TD 200C) aus. Die verschiedenen Möglichkeiten bei den einzelnen Schritten machen jedoch den Unterschied zwischen dem TD 200 und dem TD 200C aus.

Bild 4-3 Arbeitsschritte zum Konfigurieren der Parameter des Text Display

Aufrufen des TD 200-Assistenten für Ihr Text Display

Die Parameter für das TD 200 und das TD 200C konfigurieren Sie im TD 200-Assistenten. Sie können im TD 200-Assistenten auch eine vorhandene TD-Konfiguration ändern.

Zum Aufrufen des TD 200-Assistenten gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie STEP 7-Micro/WIN.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > TD 200-Assistent**.

Der TD 200-Assistent zeigt das erste Dialogfeld an (siehe Bild 4-4).

Wenn der TD 200-Assistent eine vorhandene TD-Konfiguration findet, wird im ersten Dialogfeld eine Liste der vorhandenen TD-Konfigurationen angezeigt, so dass Sie eine davon auswählen können.

Mit der Schaltfläche ”Weiter” schalten Sie jeweils zum nächsten Dialogfeld des Assistenten.

Bild 4-4 TD 200-Assistent

Einstellen des zu konfigurierenden Typs des Text Display

Der TD 200-Assistent fordert Sie auf, den Typ des zu konfigurierenden Text Display zu wählen (siehe Bild 4-5).

Der TD 200-Assistent benötigt diese Einstellung, damit die richtigen Dialogfelder für die Parameterkonfiguration Ihres spezifischen Text Display angezeigt werden können.

Bild 4-5 Wählen des Text Display

Aktivieren des Text Display für die Datenänderung in der S7-200 CPU

Das TD 200 und das TD 200C bieten verschiedene Fähigkeiten zum Ändern von Daten in der S7-200 CPU, die sich in den CPU-Funktionen wiederspiegeln, die Sie im TD 200-Assistenten aktivieren können. Informationen zu diesen CPU-Funktionen finden Sie in Kapitel 5.

TD 200

Indem Sie die Funktionen wählen, konfigurieren Sie das TD 200 so, dass es die Befehle in den Standardmenüs anzeigt.

Das TD 200 unterstützt die folgenden Funktionen:

- ❑ Einstellen der Echtzeituhr: Sie können die Uhrzeit und das Datum für die S7-200 CPU einstellen.
- ❑ Forcen von Ein- und Ausgängen: Sie können die Eingänge und Ausgänge in der S7-200 CPU ”ein” oder ”aus” forcen.

Bild 4-6 Aktivieren der CPU-Funktionen für das TD 200

TD 200C

Indem Sie die Funktionen wählen, konfigurieren Sie das TD 200C so, dass es die Befehle in den Standardmenüs anzeigt.

Das TD 200C unterstützt die folgenden Funktionen:

- ❑ Einstellen der Echtzeituhr: Sie können die Uhrzeit und das Datum für die S7-200 CPU einstellen.
- ❑ Forcen von Ein- und Ausgängen: Sie können die Eingänge und Ausgänge in der S7-200 CPU ”ein” oder ”aus” forcen.
- ❑ Programmieren eines Speichermoduls: Die folgenden Elemente werden in ein Speichermodul geladen:
  - Anwenderprogramm
  - Datenbaustein
  - Konfiguration der S7-200 CPU
- ❑ Wechseln des Betriebszustands: Sie können die S7-200 CPU in den Betriebszustand STOP oder RUN versetzen.
- ❑ Bearbeiten des Speichers der CPU: Sie können die Werte von Daten in der S7-200 CPU ändern.

Bild 4-7 Aktivieren der CPU-Funktionen für das TD 200C

Einstellen eines Passworts für das Text Display

Wenn Sie ein Passwort für das Text Display einstellen, können Sie die Sicherheit Ihres Prozesses bzw. Ihrer Anwendung erhöhen. Durch Aktivieren eines vierstelligen Passworts (von 0000 bis 9999) können Sie den Zugriff auf die S7-200 CPU einschränken, weil ein Bediener das Passwort eingeben muss, damit er mit dem TD 200 Variablen ändern kann.

Tipp

Das Passwort des Text Display wirkt sich so aus, dass einige Funktionen auf dem Text Display für den Bediener durch ein Passwort eingeschränkt sind.

Wenn für Ihre S7-200 CPU ein Passwort konfiguriert ist, muss der Bediener das CPU-Passwort eingeben. Das TD-Passwort ist zusätzlich zum CPU-Passwort erforderlich.

Einstellen der Aktualisierungsrate für das Text Display

Sie können einstellen, wie häufig das Text Display einen Lesevorgang durchführt, um die Informationen aus der S7-200 CPU zu aktualisieren. Sie können von “So schnell wie möglich” bis “Alle 15 Sekunden” (in Schritten von 1 Sekunde) wählen.

Einstellen der Sprache und des Zeichensatzes

Tipp

Wenn Sie mehrere Sprachensätze erstellen, kopiert der TD 200-Assistent die Alarme und Masken aus dem Primärsprachensatz in die anderen Sprachensätze. Dann bearbeiten Sie die Masken und Alarme und übersetzen den angezeigten Text in die neuen Sprachen.

Wenn Sie die Masken oder Meldungen ändern müssen (um z.B. eine neue Variable aufzunehmen oder einen neuen Alarm hinzuzufügen), müssen Sie die Primärsprache bearbeiten. Der TD 200-Assistent kopiert diese Änderungen in die anderen Sprachensätze.

Im TD 200-Assistenten können Sie in den anderen Sprachensätzen nur den Text ändern.

Im TD 200-Assistenten können Sie die Sprache für die Menüs und Eingabeaufforderungen für das Text Display wählen. Diese Auswahl wirkt sich nicht auf die Spracheinstellung für die von Ihnen eingegebenen Masken und Alarme aus. Sie wählen einen Zeichensatz, der die Sprache des Texts unterstützt, den Sie für die Masken und Alarme eingeben. (Wenn der Zeichensatz nicht dem Windows Zeichensatz entspricht, zeigt der TD 200-Assistent die Zeichen möglicherweise nicht richtig an. Das Text Display zeigt diese Zeichen jedoch korrekt an.)

- ❑ Wählen Sie die Sprache für die vorkonfigurierten Menüs und Eingabeaufforderungen aus, die vom Text Display angezeigt werden.

  Das Text Display unterstützt die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und vereinfachtes Chinesisch.

- ❑ Wählen Sie den Zeichensatz zum Anzeigen Ihres Texts.

  Beschreibungen der vom Text Display unterstützten Zeichensätze finden Sie in Anhang A.

Bild 4-8 Lokalisieren des Text Display

Diese Einstellungen definieren einen Sprachensatz für das Text Display. Der TD 200-Assistent bietet auch eine Reihe von Dialogfeldern zum Kopieren der Alarme und Masken, um weitere Sprachensätze zu erstellen. Für jeden Sprachensatz wählen Sie die Sprache und den Zeichensatz.

Laden eines anwenderspezifischen Tastenfelds (nur TD 200C)

Für das TD 200C können Sie ein anwenderspezifisches Tastenfeld anfertigen. Sie können bis zu 20 Schaltflächen im Tastenfeld einfügen (siehe Kapitel 3). Der Keypad Designer speichert diese Konfiguration in einer Datei (*.td2).

Zum Laden der Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2) in den TD 200-Assistenten gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Option für die Verwendung eines mit dem Keypad Designer erstellten anwenderspezifischen Tastenfelds. (Dieses Kontrollkästchen befindet sich im Dialogfeld ”Schaltflächen im Tastenfeld konfigurieren” im Bereich ”Optionen”, siehe Bild 4-9.)
2. Suchen Sie die Tastenfeld-Konfigurationsdatei (*.td2), die Sie im Keypad Designer erstellt haben.

TD 200-Assistent

Schaltflächen des Tastenfelds konfigurieren
Auf dieser Seite konfigurieren Sie die Schaltflächen zum Setzen von Bits im TD-Tastenfeld.

Konfigurieren

Das Tastenfeld definiert Schaltflächen zum Steuern von 8 Bits im Variablenspeicher. Mit Hilfe der Taste SHIFT kann jede Schaltfläche zwei Bits im Zielsystem steuern.

Im folgenden werden symbolische Namen für die Bits im Variablenspeicher, die von den einzelnen Schaltflächen gesteuert werden, vorgeschlagen. Sie können die einzelnen Tasten so definieren, dass sie entweder das Bit setzen oder als Momentkontakt fungieren.

	Name der Schaltfläche	Symbol der Schaltfläche	Aktion der Schaltfläche
1	F1	F1	Bit setzen
2	SHIFT+F1	S_F1	Bit setzen
3	F2	F2	Bit setzen
4	SHIFT+F2	S_F2	Bit setzen
5	F3	F3	Bit setzen
6	SHIFT+F3	S_F3	Bit setzen
7	F4	F4	Bit setzen
8	SHIFT+F4	S_F4	Bit setzen

Optionen
☑ Meldesymbol für Tastendruck auf dem TD 200C anzeigen, wenn eine Schaltfläche zum Setzen
☐ Benutzerspezifisches Tastenfeld verwenden, das mit dem Keypad Designer erstellt wurde.

Für Hilfe und Unterstützung anklicken | < Zurück | Weiter > | Abbrechen

Bild 4-9 Konfigurieren der Funktionen für die Schaltflächen

Der TD 200-Assistent lädt die Tastenfeld-Konfigurationsdatei und aktualisiert die Tabelle mit Schaltflächen und Symbolen für Schaltflächen.

Der TD 200-Assistent führt nur die Schaltflächen auf, die Sie mit der Funktion ”Bit setzen” definierten, als Sie die Schaltflächen im Keypad Designer erstellt haben.

Konfigurieren der Schaltflächen im Tastenfeld

Im Dialogfeld ”Schaltflächen im Tastenfeld konfigurieren” können Sie einen symbolischen Namen und eine Aktion (Funktion) für die konfigurierbaren Schaltflächen des Text Display wählen (siehe Bild 4-9).

- ❑ Das TD-Standardtastenfeld verfügt über 4 konfigurierbare Schaltflächen und eine SHIFT-Taste, die Sie für bis zu 8 Bits in der S7-200 CPU einrichten können.
- ❑ Für das TD 200C können maximal 20 Schaltflächen konfiguriert werden.

Tipp
Im TD 200-Assistenten werden im Dialogfeld ”Schaltflächen im Tastenfeld konfigurieren” nur die Schaltflächen angezeigt, die in der S7-200 CPU Bits setzen können. Der TD 200-Assistent führt keine Schaltflächen mit anderer Funktionalität auf, z.B. ESC oder SHIFT.

Mit Hilfe der Symbole, die Sie den Schaltflächen im Tastenfeld zuweisen, kann Ihr Anwenderprogramm in der S7-200 CPU mit dem Text Display interagieren. (Der TD 200-Assistent schlägt einen symbolischen Namen für die Schaltflächen vor. Sie können die Empfehlung übernehmen oder einen neuen symbolischen Namen für die Schaltflächen eingeben.)

Für jede Schaltfläche konfigurieren Sie die Art der Aktion:

- ❑ Bit setzen: Wenn Sie die Schaltfläche auf dem Text Display drücken, setzt die S7-200 CPU dieses Bit auf ”ein”. Das Bit bleibt solange eingeschaltet, bis die Logik des Anwenderprogramms in der S7-200 CPU das Bit zurücksetzt.
- ❑ Momentkontakt: Wenn Sie die Schaltfläche auf dem Text Display drücken, setzt die S7-200 CPU das Bit solange auf ”ein”, wie Sie die Schaltfläche auf dem Text Display gedrückt halten. Wenn Sie die Schaltfläche loslassen, wird das Bit wieder zurückgesetzt.

Konfigurieren der Masken für das Text Display

Das Text Display unterstützt einen Satz anwenderdefinierter Masken und ein Anwendermenü. Über die Masken kann der Bediener (mit dem Text Display) die Interaktion mit der S7-200 CPU auslösen.

- Anwendermenü: Es bietet eine Hierarchie zum Umschalten zwischen Gruppen von Masken. Sie können bis zu 8 Einträge im Anwendermenü konfigurieren.
- Masken: Sie erstellen bis zu 8 Masken für jeden Eintrag (bzw. für jede Gruppe) im Anwendermenü.

Das Text Display zeigt die Masken und die Einträge im Anwendermenü in der Reihenfolge an, in der Sie sie eingerichtet haben.

Wenn Sie sowohl Alarme als auch Masken definieren, weisen Sie auch den Standard-Anzeigemodus für das Text Display zu.

Der Bediener navigiert mit Hilfe der Schaltflächen im Tastenfeld durch das Anwendermenü und die von Ihnen eingerichteten Masken.

Bild 4-11 zeigt die Schaltflächen, mit denen ein Bediener von einem Anwendermenü zu den zum Eintrag im Menü gehörenden Masken navigieren kann.

Masken

Erstellen Sie das Anwendermenü.
- Definieren Sie die Menüeinträge.
- Ergänzen Sie die Masken (bis zu 8).

Definieren Sie die Maske.
- Definieren Sie den Text.
- Ergänzen Sie Variablendaten.
- Ergänzen Sie Symbole.

Bild 4-10 Konfigurieren der Masken

Mit dem aufwärts gerichteten Pfeil blättern Sie in der Liste nach oben und fangen dann wieder beim letzten Eintrag an.

Mit dem aufwärts gerichteten Pfeil blättern Sie in der Liste nach oben und fangen dann wieder bei der letzten Maske an.

Eintrag 1 im Anwendermenü
Eintrag 2 im Anwendermenü
Eintrag 3 im Anwendermenü
Eintrag 4 im Anwendermenü
Eintrag 5 im Anwendermenü
Eintrag 6 im Anwendermenü
Eintrag 7 im Anwendermenü
Eintrag 8 im Anwendermenü
Sie können max. 8 Einträge für das Anwendermenü konfigurieren.

ENTER
Mit ENTER zeigen Sie die Masken an.

ESC
Mit ESC kehren Sie ins Anwendermenü zurück.

Sie können bis zu 8 Masken für jeden Eintrag im Anwendermenü konfigurieren.
Maske 1: Max. 2 Zeilen, kann interaktiv sein.
Maske 2: Max. 2 Zeilen, kann interaktiv sein.
Maske 3: Max. 2 Zeilen, kann interaktiv sein.
Maske 4: Max. 2 Zeilen, kann interaktiv sein.

Mit dem abwärts gerichteten Pfeil blättern Sie in der Liste nach unten und fangen dann wieder beim ersten Eintrag an.

Mit dem abwärts gerichteten Pfeil blättern Sie in der Liste nach unten und fangen dann wieder bei der ersten Maske an.

Bild 4-11 Navigieren durch eine Hierarchie aus anwenderdefinierten Masken

Nachdem Sie das Text Display konfiguriert haben, können Sie die Masken und das Anwendermenü konfigurieren. Wählen Sie das Maskensymbol, um das Anwendermenü für die Masken zu erstellen (siehe Bild 4-12).

Zum Anlegen des Anwendermenüs führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Erstellen Sie die Gruppen (Namen), die im Anwendermenü angezeigt werden sollen.
- Ermitteln Sie die Reihenfolge der Gruppen im Anwendermenü.

Zum Anlegen der Masken führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Nehmen Sie die Masken in die einzelnen Gruppen (im Anwendermenü) auf.
- Erstellen Sie die Textmeldungen (und ergänzen Sie Variablen) für die einzelnen Masken.
- Fügen Sie Symbole zur Textmeldung hinzu (nur beim TD 200C).
- Ermitteln Sie die Reihenfolge der Masken in den einzelnen Gruppen.

Bild 4-12 Auswählen der Arbeitsschritte zum Konfigurieren von Masken

Erstellen des Anwendermenüs

Die Arbeitsschritte zum Erstellen der Masken und des Anwendermenüs müssen Sie nicht der Reihe nach ausführen. Sie können die Masken für eine Gruppe eingeben, bevor Sie die weitere Gruppen erstellen, oder Sie können alle Gruppen für das Anwendermenü erstellen, bevor Sie anfangen, Masken einzurichten.

Zum Konfigurieren des Anwendermenüs geben Sie die Namen für die Gruppen der Masken ein (siehe Bild 4-13). Der TD 200-Assistent zeigt ein grünes ENTER-Symbol (und einen blauen Pfeil) an, um zu kennzeichnen, welche Gruppe gewählt ist.

Zum Erstellen der Masken in einer Gruppe im Anwendermenü gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bewegen Sie den Cursor zu dem Feld der gewünschten Gruppe im Anwendermenü.
2. Wählen Sie die Schaltfläche ”Maske hinzufügen”.
3. Erstellen Sie die Meldung für die Maske.
4. Wählen Sie die Schaltfläche ”Maske hinzufügen”, um weitere Masken in dieser Gruppe anzulegen.

Mit den Schaltflächen ”Eintrag nach oben verschieben” und ”Eintrag nach unten verschieben” ändern Sie die Reihenfolge der Gruppen im Anwendermenü.

Bild 4-13 Definieren des Anwendermenüs

Erstellen von Text für eine Maske

Eine Meldung in Ihrer Maske kann die folgenden Elemente enthalten:

- Text: Geben Sie Ihren Text in dem grünen Bereich ein, der das Textanzeigefeld auf dem Text Display darstellt.
- Symbole (optional): Wählen Sie die Symbole in der Funktionsleiste, um sie in die Textmeldung einzufügen.

  Symbole sind nur beim TD 200C verfügbar.
- Variablendaten (optional): Wählen Sie die Schaltfläche ”Zielsystemdaten einfügen”, um eine Variable in die Textmeldung einzubetten.

Sie können die Maske als voreingestellte Anzeige einrichten.

Bild 4-14 Erstellen der Meldung für eine Maske

Einbetten einer Variablen in den Text einer Maske

Sie können ein Feld mit Variablendaten in den Text der Maske einbetten. Zum Aufrufen des Dialogfelds ”Zielsystemdaten einfügen” positionieren Sie den Cursor an der Stelle, an der Sie die Variable im Text einfügen möchten, und wählen die Schaltfläche ”Zielsystemdaten einfügen”. Sie geben folgende Informationen ein (siehe Bild 4-15):

- Adresse und Größe im Variablenspeicher:
  - VW oder VD: Adresse im Speicher für Variablendaten (der Adressbereich richtet sich nach der Variante Ihrer S7-200 CPU)
  - VB: Adresse im Speicher für eine Zeichenkette (darf 20 Zeichen nicht überschreiten)
- Format: mit oder ohne Vorzeichen
- Auflösung (Anzahl der Ziffern rechts vom Dezimalkomma): maximal 7.

  Das Text Display rundet eine Realzahl auf die angegebene Dezimalstelle. Beispiel: Entspricht der Wert der Realzahl 123,456 und Sie geben 2 Ziffern rechts vom Dezimalkomma an, dann zeigt das Text Display den Wert wie folgt an: 123,46.

Bild 4-15 Einfügen von Zielsystemdaten

Tipp
Weitere Informationen zum Datentyp String sowie zu den von der S7-200 CPU unterstützten Adressen im Speicher finden Sie im SIMATIC S7-200 Systemhandbuch.

Sie können es dem Bediener auch ermöglichen, Daten an einer Adresse im Speicher der S7-200 CPU zu bearbeiten.

- ❑ Sie können angeben, dass der Bediener vor dem Bearbeiten der Variablen das Passwort für das Text Dislay eingeben muss. (Hierfür müssen Sie den Passwortschutz für das Text Display aktiviert haben.)
- ❑ Sie können den Cursor so einrichten, dass er an die Stelle mit der Variablen springt.
- ❑ Sie können einen symbolischen Namen für die Variable einrichten. Mit dem symbolischen Namen greifen Sie im Anwenderprogramm auf diese Daten zu.

Wenn Sie ”OK” wählen, wird die Variable in den Text der Maske eingefügt. Der TD 200-Assistent fügt einen Block mit 4 Zeichen ein, um die Variable darzustellen. Der angezeigte Wert der Variablen wird an der Stelle rechtsbündig angeordnet (er ist mit dem Zeichen ganz rechts verankert).

Datenwerte werden immer rechtsbündig angeordnet und sind mit dem Zeichen ganz rechts in der eingebetteten Variablen verankert. Wenn der Datenwert größer wird, benötigt er mehr Platz links vom Ankerpunkt und kann die Zeichen im Text überschreiben. Lassen Sie deshalb für den Bereich des Datenwerts immer genügend Platz zwischen dem Textende und dem Ankerpunkt.

Tipp
Die tatsächliche Anzahl der Zeichen, die für einen Wert benötigt wird, richtet sich nach der Größe des jeweiligen Werts. Damit Sie die Anzahl der Zeichen für den Wert der Variablen leichter berechnen können, finden Sie Beispiele in Tabelle 4-1.

Das Text Display zeigt alle Werte als Dezimalzahlen an. Positive vorzeichenbehaftete Werte werden ohne Vorzeichen angezeigt, und negative vorzeichenbehaftete Werte werden mit einem führenden Minuszeichen angezeigt. Vorzeichenlose Werte zeigt das TD 200 ohne Vorzeichen an. Bruchzahlen werden mit einer Null links vom Komma angezeigt (z.B. 0,5). Realzahlen werden mit der von Ihnen angegebenen Anzahl Dezimalstellen angezeigt. Der Wert wird auf die angegebene Dezimalstelle gerundet.

Tabelle 4-1 Berechnen der Anzahl der Zeichen für einen Wert

Größe	Typ	Auflösung (Ziffern)	Maximale Anzahl Zeichen	Beispiel
Byte (VB)	Zeichenkette	-/-	Max. 20	Hello, world
	Numerische Zeichenkette	-/-	Max. 20	800.333.7421
Wort (VW)	Vorzeichenlos	0 1 bis 4 5 6 7	5 6 7 8 9	12345 1,2345; 1234,5 0,12345 0,012345 0,0012345
	Mit Vorzeichen	0 1 bis 4 5 6 7	6 7 8 9 10	-12345 -1,2345; -1234,5 -0,12345 -0,012345 -0,0012345
Doppelwort (VD)	Vorzeichenlos	0 1 bis 7	10 11	1234567890 123456789,1; 123,4567891
	Mit Vorzeichen	0 1 bis 7	11 12	-1234567890 -123456789,1; -123,4567891
	Realzahl	0 1 bis 7	Max. 20 Max. 20	-1234567 12345,6; 0,0123456

Konfigurieren der Alarme

Über Alarme kann das Anwenderprogramm der S7-200 CPU die Interaktion mit dem Bediener durch Anzeigen einer Alarmmeldung auf dem Text Display auslösen. Wenn Ihr Anwenderprogramm ein Alarmbit setzt, schreibt die S7-200 CPU den Text für den Alarm in das Text Display.

Bild 4-16 führt die wesentlichen Arbeitsschritte zum Erstellen von Alarmen auf. Sie konfigurieren die folgenden Informationen für jeden Alarm:

- Anzahl der Alarme (max. 80), die für das Text Display konfiguriert werden sollen
- Textmeldungen für die einzelnen Alarme
- Die Priorität der Alarme wird durch die Reihenfolge festgelegt, in der Sie die Alarme einrichten:
  - Der erste Alarm hat die höchste Priorität
  - Der letzte Alarm hat die niedrigste Priorität
- Quittierung (sofern erforderlich)

Alarme

Wählen Sie die Anzeigeoptionen:
- Definieren Sie die Größe der Alarme (entweder 20 oder 40 Zeichen).
- Definieren Sie, wie der Alarm angekündigt werden soll.

Definieren Sie die Alarmmeldung.
- Definieren Sie den Text.
- Fügen Sie eine Variable ein (optional).
- Fügen Sie ein Symbol ein (optional).

Bild 4-16 Konfigurieren der Alarme

Das Text Display speichert bis zu 80 Alarme und zeigt die Alarmmeldungen nach der Priorität an.

Der Bediener blättert mit den Schaltflächen im Tastenfeld durch die Liste der Alarme (siehe Bild 4-17).

ENTER — Quittiert den gewählten Alarm.

Alarm (höchste Priorität)
Alarm
Alarm
Alarm
Alarm
Alarm
Alarm
Alarm (niedrigste Priorität)

▲ Blättert in der Liste der Alarmmeldungen nach oben und fängt dann wieder beim letzten Eintrag an.

▼ Blättert in der Liste der Alarmmeldungen nach unten und fängt dann wieder beim ersten Eintrag an.

ESC — Kehrt zum Hauptmenü zurück.

Sie können bis zu 80 Alarme für Ihr Text Display konfigurieren:
Die Priorität wird durch die Reihenfolge der Alarme in Ihrer Konfiguration festgelegt:
- Der erste Alarm in Ihrer Konfiguration hat die höchste Priorität.
- Der zweite Alarm in Ihrer Konfiguration hat die zweithöchste Priorität.
- Der letzte Alarm in Ihrer Konfiguration hat die niedrigste Priorität.

Bild 4-17 Alarmmeldungen

Festlegen der Art der Bediener-Interaktion für einen Alarm

Im TD 200-Assistenten können Sie die Art der Interaktion festlegen, die vom Bediener für einen Alarm erforderlich ist:

- Quittierung ist **nicht** erforderlich und Bearbeitung von Variablen ist **nicht** zulässig:

  Das Text Display zeigt den Alarm an. Der Alarm kann Variablen enthalten, die mit der Aktualisierungsrate des Text Display aktualisiert werden, doch die Taste ENTER hat keine Funktion, weil der Alarm keine bearbeitbaren Variablen enthält. Mit ESC kehren Sie ins Hauptmenü zurück. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden. Der Bediener kann mit den Pfeilen AUF und AB durch die anderen Alarme blättern.

  Das Text Display setzt das Alarmbit für diese Art von Alarm nicht zurück. Zum Zurücksetzen eines solchen Alarms mit dem Text Display müssen Sie Logik in Ihr Anwenderprogramm aufnehmen.

- Quittierung ist **nicht** erforderlich, doch **Bearbeitung** von Variablen ist erforderlich:

  Das Text Display zeigt den Alarm an und wartet darauf, dass der Bediener den Wert der eingebetteten Variablen bearbeitet. Wenn Sie den Alarm für die automatische Bearbeitung eingerichtet haben, positioniert das Text Display den Cursor auf dem Zeichen ganz rechts in der Variablen. Mit ESC kehren Sie ins Hauptmenü zurück. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden. Der Bediener kann mit den Pfeilen AUF und AB durch die anderen Alarme blättern.

  Nach dem Ändern des Werts der eingebetteten Variablen drückt der Bediener ENTER. Das Text Display positioniert den Cursor auf der nächsten bearbeitbaren Variablen. Wenn für die letzte bearbeitbare Variable in einem Alarm ENTER gedrückt wird, werden die neuen Werte für die Variablen in die S7-200 CPU geschrieben. Das Text Display setzt das Alarmbit zurück.

- **Quittierung** ist erforderlich, doch Bearbeitung von Variablen ist **nicht** zulässig:

  Wenn Sie den Alarm so konfiguriert haben, dass er quittiert werden muss, warnt das Text Display den Bediener auf die definierte Weise. Wenn der Alarm eine Variable enthält, aktualisiert das Text Display diesen Wert mit der Aktualisierungsgeschwindigkeit des Text Display. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden, doch der Bediener muss zuerst diesen Alarm quittieren, bevor er zu anderen Alarmen blättern kann.

  Wenn der Bediener den Alarm quittiert (durch Drücken der ENTER-Taste), setzt das Text Display das Quittierungsbit für den Alarm und setzt das Alarmbit zurück.

- **Quittierung** ist erforderlich und **Bearbeitung** von Variablen ist auch erforderlich:

  Wenn Sie den Alarm so konfiguriert haben, dass er quittiert werden muss, warnt das Text Display den Bediener auf die definierte Weise. Wenn der Alarm eine Variable enthält, aktualisiert das Text Display diesen Wert mit der Aktualisierungsgeschwindigkeit des Text Display. Wenn Sie den Alarm für die automatische Bearbeitung eingerichtet haben, positioniert das Text Display den Cursor auf dem Zeichen ganz rechts in der Variablen. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden, doch der Bediener muss zuerst diesen Alarm quittieren, bevor er zu anderen Alarmen blättern kann.

  Nach dem Ändern des Werts der eingebetteten Variablen drückt der Bediener ENTER. Das Text Display positioniert den Cursor auf der nächsten bearbeitbaren Variablen. Wenn für die letzte bearbeitbare Variable in einem Alarm ENTER gedrückt wird, werden die neuen Werte für die Variablen in die S7-200 CPU geschrieben. Das Text Display setzt das Quittierungsbit für den Alarm und setzt das Alarmbit zurück.

Einstellen des Standard-Anzeigemodus und der Alarmparameter

Das Text Display unterstützt Alarme, die programmgesteuert angezeigt werden. Nachdem Sie das Text Display eingerichtet haben, können Sie die Alarme konfigurieren. Wenn Sie die Alarme konfigurieren, wählen Sie auch Masken (Voreinstellung) oder Alarme als Standard-Anzeigemodus für das Text Display.

Wählen Sie das Alarmsymbol, um das Anwendermenü für die Masken zu erstellen. Sie wählen die folgenden Informationen (siehe Bild 4-18):

- Standard-Anzeigemodus: Wählen Sie entweder Alarme oder Masken als Standard-Anzeigemodus.
- Größe der Alarme: Wählen Sie entweder 20 Zeichen oder 40 Zeichen (für chinesische Zeichen wählen Sie entweder eine Zeile oder zwei Zeilen Text).
- Ankündigung des Alarms: Wählen Sie entweder ein blinkendes Symbol oder die automatische Anzeige des Alarms.

Bild 4-18 Konfigurieren der Alarmoptionen

Tipp
Das Text Display unterstützt maximal 80 Alarme. Die Priorität der Alarme richtet sich nach der Reihenfolge, vom ersten Alarm (höchste Priorität) zum letzten Alarm (niedrigste Priorität).

Eingeben des Texts für einen Alarm

Wenn Sie auf ”Weiter” klicken, wird das Dialogfeld ”Alarme” aufgerufen (siehe Bild 4-19). Sie können einen symbolischen Namen für den Alarm wählen. Das Anwenderprogramm nutzt den symbolischen Namen zur Freigabe (und Anzeige) des Alarms. Wählen Sie die Schaltfläche ”Neuer Alarm”, um die Alarmmeldung zu erstellen. Ihre Alarmmeldung kann die folgenden Elemente enthalten:

- Text: Geben Sie Ihren Text in dem grünen Bereich ein, der das Textanzeigefeld auf dem Text Display darstellt.
- Symbole (optional, nur TD 200C): Wählen Sie die Symbole in der Funktionsleiste, um sie in die Textmeldung einzufügen.
- Variablendaten (optional): Wählen Sie die Schaltfläche ”Zielsystemdaten einfügen”, um eine Variable in die Textmeldung einzubetten.

Um sicherzustellen, dass wichtige Alarme vom Bediener quittiert werden, können Sie den Alarm so konfigurieren, dass die Quittierung erforderlich ist.

Sie wählen den symbolischen Namen für das Quittierungsbit für den Alarm. Das Anwenderprogramm meldet mit Hilfe dieses symbolischen Namens, dass der Alarm quittiert wurde.

Um einen Alarm auf dem Text Display zu quittieren, wählt der Bediener den Alarm und drückt ENTER.

Bild 4-19 Eingeben des Texts für einen Alarm

Einbetten einer Variablen in den Text eines Alarms

Sie können ein Feld mit Variablendaten in den Text des Alarms einbetten. Zum Einbetten einer Variable positionieren Sie den Cursor an der Stelle, an der Sie die Variable im Text einfügen möchten, und wählen die Schaltfläche ”Zielsystemdaten einfügen”. Sie geben folgende Informationen ein (siehe Bild 4-20):

- Adresse und Größe im Variablenspeicher:
  - VW oder VD: Adresse im Speicher für Variablendaten (der Adressbereich richtet sich nach der Variante Ihrer S7-200 CPU)
  - VB: Adresse im Speicher für eine Zeichenkette (darf 20 Zeichen nicht überschreiten)
- Format: mit oder ohne Vorzeichen
- Auflösung (Anzahl der Ziffern rechts vom Dezimalkomma): maximal 7.

  Das Text Display rundet eine Realzahl auf die angegebene Dezimalstelle. Beispiel: Entspricht der Wert der Realzahl 123,456 und Sie geben 2 Ziffern rechts vom Dezimalkomma an, dann zeigt das Text Display den Wert wie folgt an: 123,46.

Bild 4-20 Einfügen einer Variablen in den Text eines Alarms

Tipp
Weitere Informationen zum Datentyp String sowie zu den von der S7-200 CPU unterstützten Adressen im Speicher finden Sie im SIMATIC S7-200 Systemhandbuch.

Sie können es dem Bediener auch ermöglichen, Daten an dieser Adresse im Speicher der S7-200 CPU zu bearbeiten.

- Sie können angeben, dass der Bediener vor dem Bearbeiten der Variablen das Passwort für das Text Dislay eingeben muss. (Hierfür müssen Sie den Passwortschutz für das Text Display aktiviert haben.)
- Sie können den Cursor so einrichten, dass er an die Stelle mit der Variablen springt.
- Sie können einen symbolischen Namen für die Variable einrichten. Mit dem symbolischen Namen greifen Sie im Anwenderprogramm auf diese Daten zu.

Wenn Sie ”OK” wählen, wird die Variable in den Text des Alarms eingefügt. Der TD 200-Assistent fügt einen Block mit 4 Zeichen ein, um die Variable darzustellen. Der angezeigte Wert der Variablen wird an der Stelle rechtsbündig angeordnet (er ist mit dem Zeichen ganz rechts verankert).

Datenwerte werden immer rechtsbündig angeordnet und sind mit dem Zeichen ganz rechts in der eingebetteten Variablen verankert. Wenn der Datenwert größer wird, benötigt er mehr Platz links vom Ankerpunkt und kann die Zeichen im Text überschreiben. Lassen Sie deshalb für den Bereich des Datenwerts immer genügend Platz zwischen dem Textende und dem Ankerpunkt.

Tipp
Die tatsächliche Anzahl der Zeichen, die für einen Wert benötigt wird, richtet sich nach der Größe des jeweiligen Werts. Damit Sie die Anzahl der Zeichen für den Wert der Variablen leichter berechnen können, finden Sie Beispiele in Tabelle 4-2.

Das Text Display zeigt alle Werte als Dezimalzahlen an. Positive vorzeichenbehaftete Werte werden ohne Vorzeichen angezeigt, und negative vorzeichenbehaftete Werte werden mit einem führenden Minuszeichen angezeigt. Vorzeichenlose Werte zeigt das TD 200 ohne Vorzeichen an. Bruchzahlen werden mit einer Null links vom Komma angezeigt (z.B. 0,5). Realzahlen werden mit der von Ihnen angegebenen Anzahl Dezimalstellen angezeigt. Der Wert wird auf die angegebene Dezimalstelle gerundet.

Tabelle 4-2 Berechnen der Anzahl der Zeichen für einen Wert

Größe	Typ	Auflösung (Ziffern)	Maximale Anzahl Zeichen	Beispiel
Byte (VB)	Zeichenkette	-/-	Max. 20	Hello, world
	Numerische Zeichenkette	-/-	Max. 20	800.333.7421
Wort (VW)	Vorzeichenlos	0	5	12345
		1 bis 4	6	1.2345, 1234.5
		5	7	0.12345
		6	8	0.012345
		7	9	0.0012345
	Mit Vorzeichen	0	6	-12345
		1 bis 4	7	-1.2345, -1234.5
		5	8	-0.12345
		6	9	-0.012345
		7	10	-0.0012345
Doppelwort (VD)	Vorzeichenlos	0	10	1234567890
		1 bis 7	11	123456789.1, 123.4567891
	Mit Vorzeichen	0	11	-1234567890
		1 bis 7	12	-123456789.1, -123.4567891
	Realzahl	0	Max. 20	-1234567
		1 bis 7	Max. 20	12345.6, 0.0123456

Konfigurieren der Sprachensätze für das Text Display

Mit dem TD 200-Assistenten können Sie mehrere Sprachensätze für Ihr Text Display konfigurieren, nicht nur für Menüs und Eingabeaufforderungen, sondern auch für Alarme und Masken. (Der TD 200-Assistent kopiert die Alarme und Masken, die Sie im Sprachensatz eingerichtet haben, doch Sie müssen den übersetzten Text für die einzelnen Masken und Alarme manuell eingeben.)

Für jeden Sprachensatz wählen Sie die folgenden Informationen:

- ❑ Sprache für Eingabeaufforderungen und Menüs
- ❑ Zeichensatz
- ❑ Kennung

Sie wählen auch, welche der Sprachensätze die Primärsprache für das Text Display ist.

Sprachensätze

Definieren Sie die Sprachensätze:

- Wählen Sie die Sprache für Eingabeaufforderungen und Menüs.
- Wählen Sie den Zeichensatz.

Bild 4-21 Konfigurieren der Sprache für das Text Display

Tipp

Wenn Sie mehrere Sprachensätze erstellen, kopiert der TD 200-Assistent die Alarme und Masken aus dem Primärsprachensatz in die anderen Sprachensätze. Dann bearbeiten Sie die Masken und Alarme und übersetzen den angezeigten Text in die neuen Sprachen.

Wenn Sie die Masken oder Meldungen ändern müssen (um z.B. eine neue Variable aufzunehmen oder einen neuen Alarm hinzuzufügen), müssen Sie die Primärsprache bearbeiten. Der TD 200-Assistent kopiert diese Änderungen in die anderen Sprachensätze.

Im TD 200-Assistenten können Sie in den anderen Sprachensätzen nur den Text ändern.

Nachdem Sie die Alarme und Masken für einen Sprachensatz eingerichtet haben, können Sie einen neuen Sprachensatz ergänzen:

1. Klicken Sie auf das Symbol, um die Sprachensätze für das Text Display zu konfigurieren.
2. Ergänzen Sie eine neue Sprache, indem Sie ”Neuer Sprachensatz” wählen.
3. Wählen Sie einen vorhandenen Sprachensatz als Quelle für den neuen Sprachensatz.
4. (Optional) Wählen Sie die Option für die Primärsprache, um die neue Sprache als voreingestellten Sprachensatz für das Text Display einzurichten.
5. Wählen Sie dann die Schaltfläche ”Weiter”, um das Dialogfeld ”Anzeige lokalisieren” aufzurufen.

TD 200-Assistent
Sprachensatz wählen
Auf dieser Seite wählen Sie einen Sprachensatz zum Bearbeiten, Hinzufügen oder Löschen in dieser Konfiguration.
Die folgenden Sprachensätze sind für diese Konfiguration eingerichtet. Sie können die Anwendermeldungen für einen vorhandenen Sprachensatz bearbeiten oder Sie können einen Sprachensatz zu dieser Konfiguration hinzufügen. Zum Bearbeiten eines vorhandenen Sprachensatzes wählen Sie den Sprachensatz im folgenden aus und klicken auf "Weiter". Zum Hinzufügen eines neuen Sprachensatzes wählen Sie in der Liste "Neu".
Neuer Sprachensatz
Sprachensatz löschen
Dieser neue Sprachensatz wird als Kopie eines vorhandenen Sprachensatzes initialisiert. Sie müssen dann alle Anwendermeldungen in die neue Sprache übersetzen. Welchen Sprachensatz möchten Sie kopieren?
Deutsch
Sprachensätze
Wenn eine Konfiguration mehrere Sprachensätze umfasst, muss einer der primäre Sprachensatz sein. Sie können Anwendermeldungen und Verweise auf Zielsystemdaten nur im primären Sprachensatz hinzufügen/löschen.
Diesen Sprachensatz als primären Sprachensatz einstellen
Für Hilfe und Unterstützung anklicken
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Bild 4-22 Ergänzen einer Sprache

Im Dialogfeld zum Lokalisieren richten Sie die Menüs und den Zeichensatz für das Text Display ein:

1. Wählen Sie die Sprache für die Eingabeaufforderungen und Menüs für das Text Display.
2. Wählen Sie den Zeichensatz für den Text.
3. Geben Sie den Namen ein, der auf dem Text Display für diesen Sprachensatz angezeigt werden soll.

Wenn Sie auf ”Weiter” klicken, kopiert der TD 200-Assistent alle Masken und Alarme aus dem gewählten Sprachensatz in den neuen Sprachensatz.

Bild 4-23 Lokalisieren der Anzeige

Hinweise zum Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch

Tipp

Der Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch benötigt eine chinesische Version von Windows oder einen Emulator für Chinesisch, damit die chinesischen Zeichen im TD 200-Assistenten korrekt angezeigt werden. Sie müssen den Emulator für Chinesisch starten, bevor Sie die Software STEP 7-Micro/WIN aufrufen.

Sie können maximal 20 Zeichen (je 1 Byte) pro Meldungszeile anzeigen. Weil der Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch aus 2-Byte-Zeichen besteht, können Sie maximal 10 Zeichen im 2-Byte-Format in einer Meldungszeile für Chinesisch anzeigen.

Einige Zeichen des Zeichensatzes Latein 1 sind im Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch verfügbar. Je nach Tastatur und/oder Emulator können einige dieser Zeichen des Zeichensatzes Latein 1 im 1-Byte-Format statt wie die chinesischen Zeichen im 2-Byte-Format formatiert werden. Wenn Sie in einer Meldung sowohl Zeichen mit einem Byte und Zeichen mit zwei Byte verwenden, achten Sie darauf, dass die Stelle neben einem 1-Byte-Zeichen nur durch ein weiteres Zeichen mit einem Byte gefüllt werden kann, ansonsten müssen Sie die Stelle leer lassen.

Der TD 200-Assistent zeigt 10 Zeichen mit je 2 Byte für den Text einer Maske bzw. eines Alarms an. Sie können eine Zeichenposition durch folgende Kombinationen belegen:

- Ein Zeichen mit zwei Byte
- Zwei Zeichen mit je einem Byte
- Ein Zeichen mit einem Byte und ein Leerzeichen

Sie dürfen jedoch kein Zeichen mit einem Byte und ein Zeichen im 2-Byte-Format in einer Zeichenposition anordnen.

Zuweisen der Adresse im Variablenspeicher für den Parameterbaustein

Der TD 200-Assistent erstellt den Parameterbaustein, den Sie mit Ihrem Anwenderprogramm in die S7-200 CPU laden. Der Parameterbaustein umfasst die Konfigurationsdaten für das Text Display und alle von Ihnen erstellten Masken und Alarme.

Der TD 200-Assistent berechnet den Speicherplatz für den Parameterbaustein und schlägt eine Anfangsadresse im Variablenspeicher vor.

Standardmäßig wird der Parameterbaustein an der Adresse VB0 abgelegt.

Adresse des Parameterbausteins

Definieren Sie die Adresse des Parameterbausteins (im Variablenspeicher).

Bild 4-24 Zuweisen der Adresse des Parameterbausteins

Fertigstellen der Konfiguration für das Text Display

Nachdem Sie die Konfiguration Ihres Text Display beendet haben, zeigt der TD 200-Assistent eine Zusammenfassung an (siehe Bild 4-25.)

Wenn Sie für die TD-Konfiguration einen Namen eingeben, erstellt STEP 7-Micro/WIN einen Eintrag im Projektbaum für die TD-Konfiguration.

STEP 7-Micro/WIN legt auch die folgenden Unterprogramme an:

- TD_CTRL_*x* (wobei *x* die Nummer der TD Konfiguration ist)

  Dieses Unterprogramm stellt sicher, dass alle Aktualisierungen für das Text Display (z.B. Alarme oder Änderungen der Spracheinstellung) sofort vorgenommen werden.

  Ihr Anwenderprogramm muss dieses Unterprogramm über SM0.0 in jedem Zyklus aufrufen.

- TD_ALM_*x* (wobei *x* die Nummer der TD Konfiguration ist)

  Ihr Anwenderprogramm ruft mit diesem Unterprogramm den Alarm über den (im TD 200-Assistenten eingerichteten) symbolischen Namen auf. Dieses Unterprogramm benötigt die S7-200 Symboltabelle.

Bild 4-25 Zusammenfassung

Bedienen des Text Display

5

In diesem Kapitel wird die Bedienung der Text Displays, z.B. die Navigation mit Hilfe des Tastenfelds zu Masken und bit-aktivierten Alarmmeldungen, beschrieben.

In diesem Kapitel werden auch Routinetätigkeiten des Bedieners beschrieben, z.B. das Einrichten und Freigeben des Passworts, das Bearbeiten von eingebetteten Variablen in Meldungen und Masken sowie das Prüfen der Statusinformationen der S7-200 CPU. Außerdem werden in diesem Kapitel andere Tätigkeiten beschrieben, die weniger häufig ausgeführt werden, z.B. die Verwendung der Diagnosefunktionen des Text Display zur Fehlerbehebung in der S7-200 CPU, das Forcen von Eingängen und Ausgängen und das Wechseln des Betriebszustands.

In diesem Kapitel

Aufrufen von Masken und Alarmen auf dem Text Display

Bei beiden Text Displays TD 200 und TD 200C können Sie die Informationen in Masken und bit-aktivierten Alarmmeldungen strukturieren. Beide Text Displays unterstützen auch menügesteuerte Hierarchien. Mit den Schaltflächen im Tastenfeld des Text Display navigieren Sie durch die Masken und Menüs:

- TD 200: Dieses Gerät verfügt über ein TD-Standardtastenfeld.
- TD 200C: Bei diesem Gerät können Sie die Konfiguration ändern und ein anwenderspezifisches Tastenfeld entwerfen. (Ist keine anwenderspezifische Konfiguration vorhanden, nutzt das TD 200C automatisch die Konfiguration für das TD-Standardtastenfeld.)

Tipp

Ausführliche Informationen zum Konfigurieren der Funktionalität der Schaltflächen im Tastenfeld finden Sie in den folgenden Kapiteln:

- Kapitel 4 bietet Informationen zum Konfigurieren der Schaltflächen für TD 200 und TD 200C. Die TD-Konfiguration wird mit Ihrem Anwenderprogramm in die S7-200 CPU geladen.
- Kapitel 3 bietet Informationen zum Anlegen eines anwenderspezifischen Layouts für das Tastenfeld des TD 200C und zum Zuweisen von spezifischen Funktionen zu jeder Schaltfläche. (Dann integrieren Sie das anwenderspezifische Tastenfeld mit den Masken und Alarmmeldungen. Dies wird in Kapitel 4 beschrieben.)

Das TD-Standardtastenfeld verfügt über die folgenden Schaltflächen (siehe Bild 5-1):

- ENTER und ESC (Escape):
  - Mit ENTER wählen Sie einen Menüeintrag oder bestätigen einen Wert.
  - Mit ESC beenden Sie ein Menü oder verwerfen eine Auswahl.
- Konfigurierbare Schaltflächen:
  - Die Funktionstasten (F1 bis F4) führen die Funktion aus, die Sie im TD 200-Assistenten eingerichtet haben.
  - Mit SHIFT führen die Funktionstasten (F5 bis F8) die Funktion aus, die Sie im TD 200-Assistenten eingerichtet haben.
- Pfeiltasten:
  - Mit dem Pfeil nach oben (AUF) blättern Sie (aufwärts) durch die Menüeinträge oder inkrementieren einen Wert, der bearbeitet werden kann.
  - Mit dem Pfeil nach unten (AB) blättern Sie (abwärts) durch die Menüeinträge oder dekrementieren einen Wert, der bearbeitet werden kann.
  - Mit den Pfeiltasten nach LINKS und RECHTS bewegen Sie den Cursor in der Meldung nach links oder nach rechts (nur beim TD 200C). Beim TD 200 bewegen Sie den Cursor mit SHIFT+Pfeil nach unten nach rechts und mit SHIFT+Pfeil nach oben nach links. (Sie können auch ESC oder ENTER nutzen, um den Cursor in einer Variablen oder Meldung nach links oder rechts zu bewegen.)

Zum Wählen eines Menüeintrags blättern Sie mit den Pfeilen AUF und AB durch die Liste der verfügbaren Einträge. Der Menüeintrag wird auf dem Text Display markiert.

Textanzeigefeld | Pfeiltasten | SIEMENS | F5 F1 | F6 F2 | F7 F3 | F8 F4 | SHIFT | ESC | ENTER | Konfigurierbare Tasten (und SHIFT) | ENTER und ESC

Bild 5-1 Standardtastenfeld (TD 200)

Textanzeigefeld | Pfeiltasten | SIEMENS | F5 F1 | F6 F2 | F7 F3 | F8 F4 | SHIFT | ESC | ENTER | Konfigurierbare Tasten (und SHIFT) | ENTER und ESC

Bild 5-2 TD-Standardtastenfeld (TD 200C)

- Mit ENTER wählen Sie den markierten Eintrag.
- Mit ESC kehren Sie ins vorherige Menü bzw. in die vorherige Maske zurück.

Anzeigen von Informationen auf dem Text Display

Das Text Display bietet sowohl Masken (anwenderdefinierte Menüs mit zugehörigen Informationsmasken) als auch bit-aktivierte Alarmmeldungen:

- Menü: Ein Menü ist eine Liste mit Einträgen zum Wählen einer Gruppe verwandter Masken.
- Maske oder Alarm: Eine Maske bzw. ein Alarm zeigt bis zu zwei Zeilen Text mit Informationen für den Bediener an. (Jede Zeile kann bis zu 20 Zeichen Text und Daten enthalten. Eine Maske enthält bis zu 40 Zeichen Text und Daten. Ein Alarm kann 20 oder 40 Zeichen umfassen.)

  Die Textmeldung der Maske bzw. des Alarms kann Informationen für den Bediener enthalten und sie kann es dem Bediener auch ermöglichen, in Interaktion mit der S7-200 CPU zu treten und den eingebetteten Wert einer Variablen (z.B. einen Sollwert oder einen Grenzwert) zu ändern.

Sie können das Text Display für die Anzeige von Masken (die durch den Bediener aufgerufen werden) und für die Anzeige von bit-aktivierten Alarmen (die von der S7-200 CPU erzeugt werden) einrichten. Sie können das Text Display auch so einrichten, dass es dem Bediener das Auftreten eines Ereignisses oder eine erforderliche Aktion durch die Anzeige eines Symbols meldet. (Informationen zum Einrichten des Text Display finden Sie in Kapitel 4.)

Tipp
Mit ESC kehren Sie ins vorherige Menü zurück. Bei einer Ruhephase von einer Minute (wenn keine Schaltfläche gedrückt wird) kehrt das Text Display in den Standard-Anzeigemodus zurück.

Der Bediener navigiert mit den Schaltflächen im Tastenfeld durch das Menü oder eine Liste mit Text. Bild 5-3 zeigt die Schaltflächen, mit denen ein Bediener von einem Anwendermenü zu den zum Eintrag im Menü gehörenden Masken navigieren kann. Bild 5-4 zeigt die Navigation durch die Alarme.

Pfeil nach oben: Blättert in der Liste nach oben und fängt dann wieder beim letzten Eintrag an.

Pfeil nach oben: Blättert in der Liste nach oben und fängt dann wieder bei der letzten Maske an.

Eintrag 1 im Anwendermenü
Eintrag 2 im Anwendermenü
Eintrag 3 im Anwendermenü
Eintrag 4 im Anwendermenü
Eintrag 5 im Anwendermenü
Eintrag 6 im Anwendermenü
Eintrag 7 im Anwendermenü
Eintrag 8 im Anwendermenü

ENTER

Mit ENTER zeigen Sie die Masken an.

ESC

Mit ESC kehren Sie ins Anwendermenü zurück.

Maske 1: Kann interaktiv sein.
Maske 2: Kann interaktiv sein.
Maske 3: Kann interaktiv sein.
Maske 4: Kann interaktiv sein.

Pfeil nach unten: Blättert in der Liste nach unten und fängt dann wieder beim ersten Eintrag an.

Pfeil nach unten: Blättert in der Liste nach unten und fängt dann wieder bei der ersten Maske an.

Bild 5-3 Navigation mit dem Tastenfeld durch Anwendermenüs und Masken

S7-200 CPU

Wenn ein Alarmbit eingeschaltet wird, schreibt die S7-200 CPU die zugehörige Alarmmeldung in das Text Display.

ENTER quittiert den Alarm und setzt das Alarmbit in der S7-200 CPU zurück.

Pfeil nach oben: Blättert in der Liste der Alarme nach oben und fängt dann wieder beim letzten Alarm an.

Alarm (höchste Priorität)
Alarm
Alarm
Alarm
Alarm (niedrigste Priorität)

ENTER

Das Text Display listet die Alarme entsprechend der Priorität auf.

Pfeil nach unten: Blättert in der Liste der Alarme nach unten und fängt dann wieder beim ersten Alarm an.

Bild 5-4 Anzeigen und Quittieren von Alarmen

Bearbeiten von Variablen in der S7-200 CPU mit dem Text Display

Eine Maske oder Alarmmeldung kann ein Feld mit einer eingebetteten Variablen enthalten. Der Bediener hat die Möglichkeit, den Wert der Variablen zu ändern. Der Bediener ändert die Variablen mit dem Tastenfeld:

- Wählen der Maske: Der Bediener zeigt die Maske mit der zu bearbeitenden Variablen mit den Pfeiltasten AUF und AB an. (In einem Menü drückt der Bediener die Taste ENTER, um die Gruppe der Masken aufzurufen.)
- Navigieren zur Variablen: Der Bediener drückt die Taste ENTER, um zur ersten Variablen zu navigieren, die bearbeitet werden soll.
- Ändern des Werts der Variablen: Mit dem Pfeil nach oben wird der Wert inkrementiert (erhöht), mit dem Pfeil nach unten wird der Wert dekrementiert (verringert). (Wenn Sie die Pfeiltaste AUF oder AB gedrückt halten, wird der Inkrementier- bzw. Dekrementiervorang beschleunigt.) Wenn Sie SHIFT+ENTER drücken, wird die Variable auf 0 zurückgesetzt. Mit ESC wird die Bearbeitung abgebrochen.
- Aktualisieren der Daten in der S7-200 CPU: Durch Drücken der Taste ENTER wird der aktualisierte Wert für die Variable in die S7-200 CPU geschrieben und der Cursor in der nächsten zu bearbeitenden Variablen in der Maske positioniert.

Aufrufen von Menüs und Masken

Als Sie das Text Display (wie in Kapitel 4 beschrieben) konfiguriert haben, haben Sie die Masken und Alarme für das Text Display erstellt. Wenn Sie sowohl Alarme als auch Masken eingerichtet haben, haben Sie auch angegeben, welche Art von Meldung (Masken oder Alarme) für den Standard-Anzeigemodus des Text Display genutzt werden soll. Nach dem Anlauf oder nach einer Ruhephase zeigt das Text Display den Standard-Anzeigemodus an.

Neben den von Ihnen eingerichteten Masken und Alarmen bietet das Text Display Standardfunktionen, auf die der Bediener auf Systemebene und in vordefinierten Menüs zugreifen kann. Im Standard-Anzeigemodus ruft der Bediener mit der Taste ESC die Menühierarchie auf. Der Bediener drückt dann die Taste ENTER, um den Menüeintrag zu wählen und auf die anderen Menüs oder Funktionen zuzugreifen. Bild 5-5 zeigt die Hierarchie der Menüs für diese Funktionen. (Die Menüs zeigen alle verfügbaren Funktionen. Einige der Funktionen werden im Menü nur aufgeführt, wenn Sie sie während der Konfiguration aktiviert haben, siehe Kapitel 4.)

Bild 5-5 Hierarchie der Menüs beim TD 200 und TD 200C

Eingeben und Freigeben eines Passworts

Das Passwort für das Text Display richten Sie im TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN ein. Informationen zum Einrichten des Text Display finden Sie in Kapitel 4. Um sicherzustellen, dass nur berechtigte Anwender während eines automatisch überwachten Zeitraums Zugriff auf das Text Display haben, können Sie die Funktion ”Passwort freigeben” nutzen.

Außerdem muss der Bediener für bestimmte Funktionen (z.B. zum Forcen von E/A oder zum Programmieren eines Speichermoduls) das 8-stellige CPU-Passwort für die S7-200 CPU eingeben. (Sie müssen hierfür den Passwortschutz in der S7-200 CPU aktiviert haben, damit das Text Display den Bediener auffordert, das CPU-Passwort einzugeben.)

Eingeben des Passworts

Wenn ein Passwort eingerichtet ist, fordert das Text Display den Bediener auf, das 4-stellige Passwort einzugeben, damit er auf Masken und Menüs zugreifen kann. Wenn das Passwort weniger als 4 Ziffern umfasst, muss der Bediener für die freien (nicht belegten) Zeichen ENTER drücken.

Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die einzelnen Ziffern des Passworts, mit der Taste ENTER springen Sie zur nächsten Ziffer.

Das Text Display verfügt über eine Zeitüberwachung, die den Passwortschutz automatisch nach einer Ruhephase wiederherstellt. Wurden zwei Minuten lang keine Schaltflächen betätigt, fragt das Text Display das Passwort erneut ab, bevor es einem Bediener den Zugriff auf Menüs oder die Bearbeitung von Variablen gewährt.

Freigeben des Passworts

Damit Sie Ihre Anwendung besser schützen können, bietet das Text Display einen Befehl zum Freigeben des Passworts, der sofort den Passwortschutz wiederherstellt. Das Text Display fordert den Bediener dann auf, das Passwort einzugeben, bevor der Zugriff gewährt wird. Der Befehl zum Freigeben des Passworts verhindert, dass eine andere Person das Text Display nutzen kann, ohne zuerst das Passwort eingegeben zu haben (z.B. bevor die Zeitüberwachung für ein vom Bediener eingegebenes Passwort abläuft).

Sie rufen den Befehl zum Freigeben des Passworts im Hauptmenü auf (siehe Bild 5-6).

Der Befehl zum Freigeben des Passworts gilt nicht für das CPU-Passwort: Das Text Display gibt das CPU-Passwort frei, wenn der Bediener die Funktion verlässt, die durch ein Passwort geschützt ist.

Zum Beispiel: Wenn der Bediener das CPU-Passwort eingegeben hat, um einen Eingang oder Ausgang in der S7-200 CPU zu forcen, gibt das Text Display das CPU-Passwort frei, sobald der Bediener das Menü zum Forcen beendet.

Alarme anzeigen
Bedienermenü
Diagnosemenü
Passwort freigeben

Bild 5-6 Befehl zum Freigeben des Passworts

Der Befehl zum Freigeben des Passworts ist nur verfügbar, wenn Sie während der Konfiguration des Text Display ein 4-stelliges Passwort eingerichtet haben.

Anzeigen der Masken und Alarme

Sie können Masken und Alarme für das Text Display konfigurieren, wie im Kapitel 4 beschrieben. Wenn Sie sowohl Alarme als auch Masken einrichten, geben Sie auch an, welcher Meldungssatz (Masken oder Alarme) für den Standard-Anzeigemodus des Text Display genutzt werden soll. In der Voreinstellung werden Masken als Standardanzeige eingerichtet.

Nach dem Anlauf oder nach einer Ruhephase (eine Minute), zeigt das Text Display den Text des Standard-Anzeigemodus. Der Bediener kann zwischen dem Standard-Anzeigemodus und dem Sekundär-Anzeigemodus umschalten (siehe Bild 5-7).

Tipp
Beim TD 200C ist zu beachten: Wenn Sie keine Schaltflächen für ESC und ENTER einrichten, können Sie nicht auf das Hauptmenü zugreifen.

Masken: Bis zu 8 Masken je Gruppe, bei maximal 8 Gruppen

Mit ESC rufen Sie das Anwendermenü (der Masken) auf. ESC

Maske 1
Mit den Pfeiltasten AUF und AB blättern Sie durch die Masken in dieser Gruppe.

Masken

Standard-Anzeigemodus

Anwendermenü

Eintrag 1 im Anwendermenü ENTER
Eintrag 2 im Anwendermenü
...
(bis zu 8 Einträge)

ESC Mit ESC rufen Sie das Hauptmenü auf.

Hauptmenü

ESC Mit ESC rufen Sie die Standardanzeige auf.

Alarme anzeigen ENTER
Bedienermenü
Diagnosemenü
Passwort freigeben

Sekundäranzeige

Bit-aktivierte Alarme

Alarmmeldung
Mit den Pfeiltasten AUF und AB blättern Sie durch die Liste der Alarmmeldungen.

ESC Mit ESC rufen Sie das Hauptmenü auf.

Bild 5-7 Navigieren zwischen Standard- und Sekundäranzeigen

Anzeigen der Alarme

Wenn Sie bei der Konfiguration des Text Display Masken und Alarme erstellt haben, umfasst das Hauptmenü des Text Display einen Befehl, mit dem Sie die Sekundäranzeige (nicht die Standardanzeige) aufrufen können. Das Text Display kehrt nach einer Ruhephase immer in den Standard-Anzeigemodus zurück.

Das Hauptmenü bietet einen Befehl zum Anzeigen von Alarmen in der TD-Standardkonfiguration (siehe Bild 5-8). Wenn Sie Alarme als Standardanzeige eingerichtet haben, enthält das Hauptmenü einen Befehl zum Anzeigen von Masken.

Wenn die Alarme angezeigt werden, blättern Sie mit den Pfeiltasten AUF und AB durch die Liste der Alarme.

Bild 5-8 Anzeigen der Alarme

Tipp
Beim TD 200C können Sie eine Schaltfläche nur zum Anzeigen von Alarmen einrichten.

Das Text Display zeigt die beiden Alarme mit der höchsten Priorität an. Das Text Display zeigt einen aufwärts oder abwärts gerichteten Pfeil mit dem Alarm an, um den Bediener darauf aufmerksam zu machen, dass andere Alarme aktiviert wurden. (Der aufwärts gerichtete Pfeil zeigt an, dass Alarme mit höherer Priorität aktiviert wurden, und der abwärts gerichtete Pfeil zeigt an, dass Alarme mit niedrigerer Priorität aktiviert wurden.)

Wenn ein neuer Alarm aus der S7-200 CPU gelesen wurde, sortiert das Text Display die Alarme neu und zeigt den Alarm mit der höchsten Priorität als ersten Alarm in der Liste an. Das Text Display ermittelt die Priorität anhand der Reihenfolge der Alarme im Parameterbaustein:

- Der erste Alarm, den Sie eingerichtet haben, hat die höchste Priorität.
- Der zweite Alarm, den Sie eingerichtet haben, hat die zweithöchste Priorität.
- Der letzte Alarm, den Sie eingerichtet haben, hat die niedrigste Priorität.

Tipp
Sie können aufwärts und abwärts durch die Liste der aktivierten Meldungen blättern. Das Text Display kehrt jedoch nach einer Ruhephase zum Alarm mit der höchsten Priorität zurück: Wenn Sie während der Anzeige des aktuellen Alarms 10 Sekunden lang keine Schaltfläche drücken, kehrt das Text Display automatisch zum Alarm mit der höchsten Priorität zurück.

Quittieren eines Alarms

Wenn ein Alarm quittiert werden muss, zeigt das Text Display den Alarm solange an, bis Sie den Alarm quittieren:

1. Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie den Alarm.
2. Mit der Taste ENTER quittieren Sie den Alarm.

Arten von Alarmen

Als Sie die Alarme eingerichtet haben (siehe Kapitel 4), haben Sie die folgenden Interaktion mit dem Bediener aktiviert:

- Quittierung ist **nicht** erforderlich und Bearbeitung von Variablen ist **nicht** zulässig:

  Das Text Display zeigt den Alarm an. Der Alarm kann Variablen enthalten, die mit der Aktualisierungsrate des Text Display aktualisiert werden, doch die Taste ENTER hat keine Funktion, weil der Alarm keine bearbeitbaren Variablen enthält. Mit ESC kehren Sie ins Hauptmenü zurück. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden. Der Bediener kann mit den Pfeilen AUF und AB durch die anderen Alarme blättern.

  Das Text Display setzt das Alarmbit für diese Art von Alarm nicht zurück. Zum Zurücksetzen eines solchen Alarms mit dem Text Display müssen Sie Logik in Ihr Anwenderprogramm aufnehmen.

- Quittierung ist **nicht** erforderlich, doch **Bearbeitung** von Variablen ist erforderlich:

  Das Text Display zeigt den Alarm an und wartet darauf, dass der Bediener den Wert der eingebetteten Variablen bearbeitet. Wenn Sie den Alarm für die automatische Bearbeitung eingerichtet haben, positioniert das Text Display den Cursor auf dem Zeichen ganz rechts in der Variablen. Mit ESC kehren Sie ins Hauptmenü zurück. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden. Der Bediener kann mit den Pfeilen AUF und AB durch die anderen Alarme blättern.

  Nach dem Ändern des Werts der eingebetteten Variablen drückt der Bediener ENTER. Das Text Display positioniert den Cursor auf der nächsten bearbeitbaren Variablen. Wenn für die letzte bearbeitbare Variable in einem Alarm ENTER gedrückt wird, werden die neuen Werte für die Variablen in die S7-200 CPU geschrieben. Das Text Display setzt das Alarmbit zurück.

- **Quittierung** ist erforderlich, doch Bearbeitung von Variablen ist **nicht** zulässig:

  Wenn Sie den Alarm so konfiguriert haben, dass er quittiert werden muss, warnt das Text Display den Bediener auf die definierte Weise. Wenn der Alarm eine Variable enthält, aktualisiert das Text Display diesen Wert mit der Aktualisierungsgeschwindigkeit des Text Display. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden, doch der Bediener muss zuerst diesen Alarm quittieren, bevor er zu anderen Alarmen blättern kann.

  Wenn der Bediener den Alarm quittiert (durch Drücken der ENTER-Taste), setzt das Text Display das Quittierungsbit für den Alarm und setzt das Alarmbit zurück.

- **Quittierung** ist erforderlich und **Bearbeitung** von Variablen ist auch erforderlich:

  Wenn Sie den Alarm so konfiguriert haben, dass er quittiert werden muss, warnt das Text Display den Bediener auf die definierte Weise. Wenn der Alarm eine Variable enthält, aktualisiert das Text Display diesen Wert mit der Aktualisierungsgeschwindigkeit des Text Display. Wenn Sie den Alarm für die automatische Bearbeitung eingerichtet haben, positioniert das Text Display den Cursor auf dem Zeichen ganz rechts in der Variablen. Die mit dem Alarm angezeigten Pfeile nach oben oder nach unten zeigen an, dass höhere oder niedrigere Alarme aktiviert wurden, doch der Bediener muss zuerst diesen Alarm quittieren, bevor er zu anderen Alarmen blättern kann.

  Nach dem Ändern des Werts der eingebetteten Variablen drückt der Bediener ENTER. Das Text Display positioniert den Cursor auf der nächsten bearbeitbaren Variablen. Wenn für die letzte bearbeitbare Variable in einem Alarm ENTER gedrückt wird, werden die neuen Werte für die Variablen in die S7-200 CPU geschrieben. Das Text Display setzt das Quittierungsbit für den Alarm und setzt das Alarmbit zurück.

Bearbeiten von eingebetteten Variablen in Alarmen und Masken

Wenn Sie eine Maske oder einen Alarm mit einer Variablen eingerichtet haben, können Sie einen neuen Wert für die Variable eingeben:

- ❑ Mit der Taste ENTER positionieren Sie den Cursor in der Variablen.
- ❑ Mit den Pfeiltasten AUF und AB ändern Sie den Wert der Variablen.
- ❑ Mit den folgenden Schaltflächen bewegen Sie den Cursor zu verschiedenen Zeichen in der Variablen:
  - TD 200C: Pfeiltasten LINKS und RECHTS
  - TD 200: SHIFT+Pfeil nach oben und SHIFT+Pfeil nach unten
- ❑ Mit ESC wird der Wert der Variablen in der S7-200 CPU gelesen und neu angezeigt.
- ❑ Mit ENTER wird der neue Wert in die S7-200 CPU geschrieben. (Wenn der Alarm weitere Variablen enthält, springt der Cursor zur nächsten Variablen.)

Wenn der Alarm als numerische Zeichenkette eingerichtet wurde, überspringt der Cursor alle nicht numerischen Zeichen in der Meldung (siehe Kapitel 4). Nachdem Sie alle Variablen in einem Alarm bearbeitet haben, setzt das Text Display das Alarmbit in der S7-200 CPU zurück.

Warnung

Aufgrund von Einschränkungen beim Speicherformat von Realzahlen (Gleitpunktzahlen) in der S7-200 CPU und im Text Display ist die Genauigkeit auf sechs signifikante Ziffern begrenzt. Wenn Sie eine Realzahl (Gleitpunktzahl) mit mehr als sechs Ziffern bearbeiten, kann es sein, dass der Wert der Variablen nicht geändert wird oder sich andere Ziffern innerhalb der Zahl ändern:

- ■ Wenn Sie die niederwertigste Ziffer (die Ziffer ganz rechts) einer Variablen im Realzahlenformat mit mehr als sechs Ziffern ändern, kann es sein, dass dies keine Auswirkungen hat. Wenn Sie beispielsweise die Ziffer “9” in dem Wert “1234,56789” ändern, ändert sich der Wert der Variablen nicht.
- ■ Wenn Sie die höchstwertige Ziffer (die Ziffer ganz links) einer Variablen im Realzahlenformat mit mehr als sechs Ziffern ändern, kann es sein, dass andere Ziffern (niederwertigere Ziffern) in der Variablen geändert werden.

Durchführen typischer Routinetätigkeiten des Bedieners (Bedienermenü)

Mit dem Bedienermenü können Sie die folgenden Tätigkeiten durchführen:

- ❑ Ermitteln von Modell und Version der S7-200 CPU (CPU-Status)
- ❑ Anzeigen der Fehlermeldungen der S7-200 CPU (CPU-Status)
- ❑ Einstellen der Uhrzeit für das Text Display (Uhrzeit und Datum einstellen)
- ❑ Einstellen eines Sprachensatzes für das Text Display (Sprache einstellen)

Anzeigen des Status einer S7-200 CPU

Mit dem Befehl für den CPU-Status können Sie die folgenden Informationen anzeigen:

- ❑ Model und Version der S7-200 CPU
- ❑ Fehlermeldungen der S7-200 CPU

Wenn Sie den Befehl für den CPU-Status eingeben, zeigt das Text Display das Modell und die Version der CPU an.

Mit den Pfeiltasten AUF und AB zeigen Sie die Fehlermeldungen an, die von der S7-200 CPU generiert wurden.

Das Text Display zeigt eine Fehlermeldung nur an, wenn der Fehler in der S7-200 CPU vorhanden ist. Die CPU klassifiziert Fehler in schwere Fehler und leichte Fehler.

Tabelle 5-1 führt die Fehlermeldungen auf, die vom Text Display angezeigt werden können. Ausführliche Informationen zu Fehlern finden Sie im *SIMATIC S7-200 Systemhandbuch*.

Alarme anzeigen
Bedienermenü
Diagnosemenü
Passwort freigeben

CPU-Status
Uhrzeit und Datum
Sprache einstellen

Bild 5-9 Bedienermenü

Tabelle 5-1 Fehlermeldungen zum Status der S7-200 CPU

Typ	Meldung	Beschreibung
Schwerer Fehler	Prüfsummenfehler	Hardware-Fehler (S7-200 CPU)
	Vergleichskontakt	Fehler im Anwenderprogramm: unzulässiger Vergleichskontakt
	EEPROM-Fehler	Hardware-Fehler (S7-200 CPU)
	Speichermodulfehler	Speichermodulfehler
	Zeitüberwachung abgelaufen	Hardware-Fehler (S7-200 CPU)
	Unbekannter Fehler *XXXX* (*XXXX* = Fehlernummer)[1]	CPU-Fehler (S7-200 CPU)
Leichter Fehler	E/A-Fehler Modul *X* (*X* = Nummer des E/A-Moduls)[2]	In einem Erweiterungsmodul ist ein E/A-Fehler aufgetreten. Liegen mehrere Fehler vor, zeigt das Text Display diese Meldung mehrere Male an, einmal für jedes fehlerhafte Modul.
	Laufzeitfehler *XXXX* (*XXXX* = Fehlernummer)[1]	Die S7-200 CPU hat bei der Ausführung des Anwenderprogramms einen Fehler erkannt, z.B.: • Indirekte Adressierung • Fehler bei der Einstellung oder bei der Ausführung des schnellen Zählers • Versuch, unzulässige Operation (ENI, DISI oder HDEF) in einem Interruptprogramm auszuführen • Schachtelungsfehler im Unterprogramm • Fehler in TODW-Daten • Gleichzeitiges Senden (XMT) und Empfangen (RCV)

1 Ausführliche Informationen zu den Fehlern finden Sie im *SIMATIC S7-200 Systemhandbuch*.
2 Die Erweiterungsmodule sind nummeriert, von 0 (Null) bis 6. “MOD C” zeigt einen Fehler in den E/A der S7-200 CPU an.

Einstellen von Uhrzeit und Datum der S7-200 CPU

Mit dem Text Display können Sie die Uhrzeiteinstellungen in der S7-200 CPU ändern. Dadurch kann der Bediener Uhrzeitänderungen schnell und einfach vornehmen.

Das Text Display speichert Uhrzeit und Datum nicht. Um die Uhrzeit und das Datum anzuzeigen, liest das Text Display die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum in der S7-200 CPU und zeigt diese Werte an. Der Bediener kann die Werte dann in dieser Maske bearbeiten und die neuen Einstellungen für Uhrzeit und Datum wieder in die S7-200 CPU schreiben.

Tipp
Das Text Display überprüft die von Ihnen eingegebenen Werte für Uhrzeit, Datum und Wochentag nicht. Sie können versehentlich ein fehlerhaftes Datum oder einen fehlerhaften Wochentag in die S7-200 CPU schreiben.

Damit ein Bediener die Einstellungen für Uhrzeit und Datum in der S7-200 CPU ändern kann:

- ❑ Sie müssen die Option für die Echtzeituhr (TOD) bei der Konfiguration des Text Display im TD 200-Assistenten aktiviert haben. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 4.
- ❑ Die S7-200 CPU muss die Echtzeituhr unterstützen.

Tipp
Wenn Sie für das Text Display ein Passwort eingerichtet haben, muss der Bediener das Passwort eingeben, damit er die Uhrzeit und das Datum einstellen kann.

Wenn das Text Display so konfiguriert wurde, dass keine Änderungen von Uhrzeit und Datum möglich sind oder wenn die S7-200 CPU keine Echtzeituhr unterstützt, enthält das Bedienermenü keinen Befehl zum Einstellen von Uhrzeit und Datum.

Wenn Sie den Befehl zum Einstellen von Uhrzeit und Datum wählen, liest das Text Display die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum in der S7-200 CPU.

Die Maske für Uhrzeit und Datum zeigt die folgenden Informationen an:

- ❑ Datum: Tag-Monat-Jahr (in Chinesisch wird das Datum im Format Jahr-Monat-Tag angezeigt)
- ❑ Uhrzeit
- ❑ Wochentag

Bild 5-10 Einstellen von Uhrzeit und Datum

Mit den Pfeiltasten AUF und AB ändern Sie die Werte in den Feldern.

Mit der Taste ENTER springen Sie zum nächsten Feld. (Beim TD 200C können Sie auch die Pfeiltaste nach rechts verwenden. Beim TD 200 können Sie auch SHIFT+Pfeiltaste nach unten verwenden.)

Mit ESC springen Sie zurück zum vorherigen Feld. (Beim TD 200C können Sie auch die Pfeiltaste nach links verwenden. Beim TD 200 können Sie auch SHIFT+Pfeiltaste nach oben verwenden.)

Wenn Sie ENTER drücken, wenn sich der Cursor auf dem letzten Feld in der Maske für Uhrzeit und Datum befindet, werden die neue Werte für Uhrzeit und Datum in die S7-200 CPU geschrieben und es wird wieder das Bedienermenü angezeigt.

Wenn Sie ESC drücken, wenn sich der Cursor auf dem ersten Feld in der Maske für Uhrzeit und Datum befindet, wird wieder das Bedienermenü angezeigt.

Ändern des Sprachensatzes

Mit dem Text Display können Sie den Sprachensatz ändern, um das Text Display für ein anderes Land zu lokalisieren. Sie müssen bei der Konfiguration des Text Display im TD 200-Assistenten verschiedene Sprachensätze für Ihre Alarme und Masken eingerichtet haben. Jeder eingerichtete Sprachensatz stellt die Sprache für die Menüs und Eingabeaufforderungen des Text Display sowie die Masken und Alarme ein. Weitere Informationen zum Einrichten von Sprachensätzen für das Text Display finden Sie in Kapitel 4.

Wenn Sie den Befehl für den Sprachensatz wählen, wird ein Menü der Sprachen angezeigt, die Sie im TD 200-Assistenten eingerichtet haben (siehe Bild 5-11). Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die Sprache für die Anzeige des Text Display.

Alarme anzeigen
Bedienermenü
Diagnosemenü
Passwort freigeben

CPU-Status
Uhrzeit und Datum
Sprache einstellen

Sprache 1
Sprache 2
...
(konfigurierte Sprachen)

Bild 5-11 Wählen eines für das Text Display eingerichteten Sprachensatzes

Durchführen besonderer Tätigkeiten des Bedieners (Diagnosemenü)

Einige der vorkonfigurierten Funktionen des Text Display bieten Unterstützung beim Einrichten des Text Display oder bei der Fehlerbehebung der S7-200 CPU. Diese Funktionen werden im Allgemeinen eher selten aufgerufen (siehe Bild 5-12).

Alarme anzeigen
Bedienermenü
Diagnosemenü
Passwort freigeben

TD-Setup
Meldungen anzeigen
E/A forcen
Betriebszustand der CPU wechseln
Speichermodul programmieren
CPU-Speicher bearbeiten *(TD 200C)*

TD-Adresse
CPU-Adresse
Parameterbaustein-Adresse
Baudrate
Höchste Station
GAP-Faktor
Kontrast

S7-200 Passwort erforderlich
(sofern eingerichtet)

Eingang forcen
Ausgang forcen
Alle E/A entforcen

Bild 5-12 Hierarchie im Diagnosemenü

Einrichten des Text Display

Im Menü für das TD-Setup können Sie verschiedene Parameter für das Text Display konfigurieren, z.B. Netzadressen, die Adresse des Parameterbausteins (im Variablenspeicher der S7-200 CPU), Baudrate und andere Kommunikationsparameter (siehe Bild 5-13).

- Einrichten der Netzadresse für das Text Display: Mit den Pfeiltasten AUF und AB richten Sie die Netzadresse (voreingestellte Adresse = 1) ein.
- Einrichten der CPU-Adresse: Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die Netzadresse für die S7-200 CPU aus (voreingestellte Adresse = 2).
- Einstellen der Adresse für den Parameterbaustein: Weist eine Adresse im Variablenspeicher zu, an der der Parameterbaustein (oder ein Versatz zur Adresse des Parameterbausteins) in der S7-200 CPU gespeichert wird. Durch Einstellen der Adresse des Parameterbausteins können Sie mehrere Text Displays an eine S7-200 CPU anschließen.

  Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die Anfangsadresse im Variablenspeicher für den Parameterbaustein, in dem die Konfiguration des Text Display gespeichert ist.

  Die Adresse des Parameterbausteins muss der Adresse entsprechen, die Sie in der S7-200 CPU eingerichtet haben (Adressbereich: VB0 bis VB3200, Voreinstellung = VB0).

TD-Setup
Meldungen anzeigen
E/A forcen
CPU-Betriebszustand
Speichermodul
CPU-Speicher bearbeiten

TD-Adresse
CPU-Adresse
Parameterbaustein-Adresse
Baudrate
Höchste Station
GAP-Faktor
Kontrast

Bild 5-13 Menü TD-Setup

- Einstellen der Baudrate für das Text Display: Wählen Sie die Baudrate für das Text Display. Ihnen stehen 9,6 kBaud (9600 Baud), 19,2 kBaud oder 187,5 kBaud zur Auswahl.

  Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die Baudrate. Die Baudrate muss der Baudrate der S7-200 CPU und der anderen Geräte in demselben Netz entsprechen.
- Einstellen der höchsten Stationsadresse: Hier können Sie die höchste Stationsadresse für das Text Display einstellen. Diese Einstellung gibt dem Text Display an, welche Netzadressen auf der Suche nach anderen Mastern im Netz abgefragt werden sollen. Voreingestellt ist für die höchste Stationsadresse der Wert 31. Das bedeutet, das das Text Display die Adressen 0 bis 31 prüft, wenn es nach anderen Mastern im Netz sucht. Diese Einstellung sollten Sie nur ändern, wenn sich mehr als 32 Master im Netz befinden.

  Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die höchste Stationsadresse im Netz (Voreinstellung = 31).
- Einstellen des GAP-Faktors: Hier ändern Sie den GAP-Faktor für das Text Display. Diese Einstellung gibt dem Text Display an, wie häufig nach anderen Mastern im Netz gesucht werden soll. Die Voreinstellung von 10 bewirkt, dass das Text Display nach jeder zehnten Meldung auf andere Master prüft. Die Einstellung 1 würde bewirken, dass das Text Display nach jeder Meldung auf andere Master prüft.

  Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie den GAP-Faktor zwischen den Stationen (Voreinstellung = 10).
- Einstellen des Kontrasts: Sie können die Anzeige an unterschiedliche Betrachtungswinkel und unterschiedliche Lichtverhältnisse anpassen. Hierzu ändern Sie den Kontrast der Anzeige des Text Display. Der voreingestellte Wert für den Kontrast beträgt 40. Sie können Werte von 25 (heller) bis 55 (dunkler) einstellen.

  Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die Einstellung für den Kontrast für das Anzeigefeld des Text Display (Voreinstellung = 40).

Tipp

Es kann sein, dass Sie bei 9600 Baud oder 19,2 kBaud die höchste Stationsadresse erhöhen müssen, auch wenn das Netz nicht mehr als 32 Master umfasst. Durch das Erhöhen der höchsten Stationsadresse geben Sie den Mastern mehr Zeit, Meldungen zu übertragen.

Anzeigen von in der S7-200 CPU gespeicherten Meldungen

Sie können alle TD-Meldungen (Masken und Alarme), die Sie für das Text Display im aktuell gewählten Sprachensatz eingerichtet haben, überprüfen.

Mit dem Befehl zum Anzeigen von Meldungen können Sie überprüfen, dass alle Alarme und Masken korrekt in der S7-200 CPU gespeichert wurden.

Mit dem Befehl zum Anzeigen von Meldungen können Sie keine Werte bearbeiten, die in den Meldungen angezeigt werden.

Mit dem Befehl zum Anzeigen von Meldungen können Sie sich nacheinander alle Meldungen und die Prozesswerte, die in der S7-200 CPU gespeichert sind, anzeigen lassen. Mit den Pfeiltasten AUF und AB blättern Sie durch die Meldungen, die in der S7-200 CPU gespeichert sind.

TD-Setup
Meldungen anzeigen
E/A forcen
Betriebszustand STOP/RUN
Speichermodul
CPU-Speicher bearbeiten

Bild 5-14 Befehl zum Anzeigen von Meldungen

Forcen von Eingängen und Ausgängen in der S7-200 CPU

Mit dieser Funktion können Sie Eingänge forcen, Ausgänge forcen oder alle Eingänge und Ausgänge entforcen. Der Befehl zum Forcen von E/A steht nur zur Verfügung, wenn Sie das Menü zum Forcen bei der Konfiguration des Text Display im TD 200-Assistenten aktiviert haben.

Vorsicht

Wenn Sie die Spannung der S7-200 CPU abschalten, bevor die Force-Informationen in den nullspannungsfesten Speicher der CPU geschrieben wurden, kann dazu führen, dass die S7-200 CPU beim nächsten Anlauf einen Fehler aufweist.

Zum Löschen des Fehlerzustands entforcen Sie alle Eingänge und Ausgänge mit dem Text Display oder Sie schreiben die Force-Informationen erneut in die S7-200 CPU. Durch Ausschalten und erneutes Einschalten der Spannung der S7-200 CPU sollte der Fehlerzustand behoben werden.

Wenn die S7-200 CPU zum Forcen von E/A ein Passwort benötigt, fordert das Text Display den Bediener auf, das 8-stellige CPU-Passwort einzugeben.

Der Befehl zum Forcen von E/A bietet die folgenden Möglichkeiten:

- Eingang forcen: Mit dieser Option forcen Sie einzelne Eingänge ”ein” oder ”aus” oder schalten die Force-Funktion aus.
- Ausgang forcen: Mit dieser Option forcen Sie einzelne Ausgänge ”ein” oder ”aus” oder schalten die Force-Funktion aus.
- Alle E/A entforcen: Mit dieser Option schalten Sie die Force-Funktion für alle geforcten Eingänge und Ausgänge aus.

Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie den gewünschten Eingang bzw. Ausgang. Mit der Taste ENTER springen Sie mit dem Cursor zu der gewünschten Force-Option. (Beim TD 200C können Sie auch die Pfeiltaste nach rechts verwenden. Beim TD 200 können Sie auch SHIFT+Pfeiltaste nach unten verwenden.)

TD-Setup
Meldungen anzeigen
E/A forcen
CPU-Betriebszustand
Speichermodul
CPU-Speicher bearbeiten

Eingänge forcen
Ausgänge forcen
Alle E/A entforcen

Bild 5-15 Befehle zum Forcen von E/A

Mit den Pfeiltasten AUF und AB wählen Sie die gewünschte Force-Bedingung für den gewählten Eingang bzw. Ausgang aus.

Tipp

Wenn Sie Eingänge und Ausgänge entforcen, schalten Sie die Eingänge und Ausgänge dadurch nicht aus. Durch Entforcen wird nur die Force-Option aufgehoben. Die Eingänge und Ausgänge behalten ihren letzten Zustand, bis Sie sie manuell ändern oder der Zustand vom Anwenderprogramm in der S7-200 CPU geändert wird.

Wechseln des Betriebszustands der S7-200 CPU (nur TD 200C)

Der Befehl zum Wechseln des Betriebszustands STOP/RUN ist nur beim TD 200C verfügbar, und hier auch nur dann, wenn Sie diese Funktion während der Konfiguration des TD 200C mit dem TD 200-Assistenten aktiviert haben (siehe Kapitel 4).

Mit dem TD 200C können Sie den Betriebszustand der S7-200 CPU wechseln, und zwar von STOP in RUN oder von RUN in STOP. Der Bediener muss möglicherweise das TD-Passwort eingeben, wenn der Passwortschutz des TD 200C aktiviert wurde.

Damit das TD 200C den Betriebszustand wechseln kann, muss sich der Betriebsartenschalter auf der S7-200 in einer der Positionen TERM oder RUN befinden.

Das TD 200C kann den Betriebszustand nicht wechseln, wenn sich der Betriebsartenschalter in der Position STOP befindet.

TD-Setup
Meldungen anzeigen
E/A forcen
Betriebszustand STOP/RUN
Speichermodul
CPU-Speicher bearbeiten

Bild 5-16 Wechseln des Betriebszustands

Kopieren des Anwenderprogramms in ein Speichermodul (nur TD 200C)

Der Befehl zum Programmieren des Speichermoduls ist nur beim TD 200C verfügbar, und hier auch nur dann, wenn Sie diese Funktion während der Konfiguration des TD 200C mit dem TD 200-Assistenten aktiviert haben (siehe Kapitel 4).

Mit dem TD 200C können Sie das Anwenderprogramm der S7-200 CPU in ein Speichermodul kopieren. Der Bediener muss möglicherweise sowohl das TD-Passwort als auch das CPU-Passwort eingeben, wenn der Passwortschutz des TD 200C und der S7-200 CPU aktiviert ist.

Bevor Sie das Anwenderprogramm in ein Speichermodul schreiben, müssen Sie sicherstellen, dass ein Speichermodul in der S7-200 CPU steckt.

Wenn Sie den Befehl zum Programmieren des Speichermoduls wählen, gibt das TD 200C eine Warnung aus, dass durch diesen Befehl alle auf dem Speichermodul vorhandenen Daten gelöscht werden. Drücken Sie den Pfeil nach unten, um fortzufahren.

Wenn Sie die Meldung gelesen haben, drücken Sie ENTER, um fortzufahren, oder ESC, um die Funktion abzubrechen.

TD-Setup
Meldungen anzeigen
E/A forcen
Betriebszustand STOP/RUN
Speichermodul
CPU-Speicher bearbeiten

Bild 5-17 Programmieren eines Speichermoduls

Bearbeiten des Speichers der CPU (nur TD 200C)

Der Befehl zum Bearbeiten des CPU-Speichers ist nur beim TD 200C verfügbar, und hier auch nur dann, wenn Sie diese Funktion während der Konfiguration des TD 200C mit dem TD 200-Assistenten aktiviert haben (siehe Kapitel 4).

Mit dem TD 200C können Sie die im Speicher der S7-200 CPU abgelegten Werte bearbeiten. Der Bediener muss möglicherweise das TD-Passwort eingeben, wenn der Passwortschutz des TD 200C aktiviert wurde.

Wenn Sie den Befehl zum Bearbeiten des CPU-Speichers wählen (Bild 5-18), zeigt das TD 200C die Maske zum Bearbeiten des CPU-Speichers an.

Wenn Sie ESC drücken, können Sie die Daten an der Adresse im Speicher bearbeiten (siehe Bild 5-19). Das TD 200C positioniert den Cursor auf dem Speicherbereich.

Bild 5-18 Befehl zum Bearbeiten des CPU-Speichers

- ❑ So bearbeiten Sie die Adresse im Speicher: Mit den Pfeiltasten AUF und AB ändern Sie die Adresse im Speicher. (Mit den Pfeiltasten RECHTS und LINKS springen Sie zwischen den Feldern der Adresse hin und her.) Mit ENTER zeigen Sie den Wert der Adresse an und positionieren Sie den Cursor auf dem Feld für den Datentyp.
- ❑ So bearbeiten Sie den Datentyp: Mit den Pfeiltasten AUF und AB ändern Sie den Datentyp. Mit ENTER zeigen Sie den Wert an und positionieren den Cursor auf dem Feld für den Wert.
- ❑ So bearbeiten Sie den an der Adresse gespeicherten Wert: Mit den Pfeiltasten AUF und AB ändern Sie den Datentyp.

Mit ENTER schreiben Sie die neuen Werte in die Adresse im Speicher der S7-200 CPU. Mit ESC wird die Funktion abgebrochen.

Bild 5-19 Bearbeiten des Speichers in der S7-200 CPU

Tabelle 5-2 führt die Adresse im Speicher und die möglichen Datentypen auf. Informationen zu Speicherbereichen, Datengrößen und Datentypen, die von Ihrer S7-200 CPU unterstützt werden, finden Sie im Datenblatt Ihrer jeweiligen CPU oder im *SIMATIC S7-200 Systemhandbuch*.

Mit den Pfeiltasten AUF und AB blättern Sie durch die Liste der gültigen Einträge in jedem Feld.

Zum Ändern des numerischen Werts in den Feldern für Adresse und Wert gehen Sie folgendermaßen vor:

- Mit den Pfeiltasten AUF und AB ändern Sie die einzelnen Ziffern des Werts bzw. der Adresse.
- Mit den Pfeiltasten RECHTS und LINKS springen Sie zwischen den Ziffern des Werts bzw. der Adresse hin und her.
- Mit ENTER schreiben Sie den neuen Wert in die S7-200 CPU.

Tipp
Binärwerte können nicht bearbeitet werden.

Tabelle 5-2 Mögliche Werte für die Adresse im Speicher der CPU und für den Datentyp

Feld	Beschreibung
Speicherbereich	V Variablenspeicher M Merker SM Sondermerker T Zeiten nur aktueller Wert[1], nur INT Z Zähler nur aktueller Wert[1], nur INT E Eingänge A Ausgänge
Speichergröße	B (Byte) W (Wort) D (Doppelwort)
Adresse	0 bis 32000 (begrenzt durch den Speicher Ihrer S7-200 CPU) Die von den verschiedenen S7-200 CPUs unterstützten Speicherbereiche finden Sie im *SIMATIC S7-200 Systemhandbuch*.
Datentyp	INT Ganzzahl (gültig für Byte, Wort und Doppelwort) Bytewerte werden als vorzeichenlose Ganzzahlen angezeigt. Wort- und Doppelwortwerte werden als Ganzzahlen mit Vorzeichen angezeigt. REAL Realzahl oder Gleitpunktzahl (nur für Doppelworte gültig) Der für eine Realzahl angezeigte Wert wird auf 6 oder 7 signifikante Ziffern gerundet. Das TD 200C zeigt die Realzahl nur im Festpunktformat an (keine wissenschaftliche Notierung). Das TD 200C kann keine Realzahlen anzeigen, die größer als 18 Ziffern sind, und es zeigt bis zu 7 Dezimalstellen an. (Zum Beispiel: Das TD 200C zeigt 0,00000005 als 0,0000001 an. Realzahlen kleiner als 0,00000005 werden als “0,0” angezeigt.) Das TD 200C schreibt die angezeigte Nummer ohne Runden in die S7-200 CPU. HEX Hexadezimal (gültig für Byte, Wort und Doppelwort) BIN Binär (nur für Byte und Wort gültig) Binärwerte werden im gleichen Muster angezeigt (7..0) wie in der Statustabelle in STEP 7-Micro/WIN. Die Beschreibung hierzu finden Sie im *SIMATIC S7-200 Systemhandbuch*. Binärwerte können nicht bearbeitet werden.

1 Das TD 200C zeigt nur den aktuellen Wert von Zeiten und Zählern an. Damit die voreingestellten Werte von Zeiten und Zählern angezeigt werden, müssen Sie diese im Variablenspeicher ablegen. Das TD 200C zeigt die Werte der Zeit- und Zählerbits nicht an.

A

Technische Daten und Referenzinformationen

In diesem Kapitel

Allgemeine technische Daten

Tabelle A-1 Bestellnummern der Text Displays

Bestellnummer	Beschreibung	Abmessungen (mm) (B x H x T)	Gewicht
6ES7 272-0AA30-0YA0	TD 200 Bedienerschnittstelle	76 x 148 x 28	0,19 kg
6ES7 272-1AA10-0YA0	TD 200C Bedienerschnittstelle	76 x 148 x 28	0,20 kg
6ES7 272-1AF00-7AA0	Unbedruckte Schablonenbögen für die Frontplatte, DIN A4 (10 Bögen/Packung)		

Tabelle A-2 Allgemeine technische Daten

Allgemein	6ES7 272-0AA30-0YA0	6ES7 272-1AA10-0YA0
Tastatur	Folientastatur mit 9 Tasten Einschubstreifen für kundenspezifische Beschriftung	Anwenderspezifische Frontplatte unterstützt bis zu 20 Tasten
Anzeige	STN-Grafikdisplay mit 181 x 33 (Spalten x Reihen), LED-Hintergrundbeleuchtung	
PG-/SPS-Schnittstelle	RS 485 (PPI); 9,6 / 19,2 / 187,5 kBit/s	
Versorgungsspannung (U_N)	24 V DC, 15 V DC///30 V DC, Sicherheitskleinspannung, Versorgung durch die S7-200 CPU, Steckernetzteil oder externe 24-V-DC-Versorgung). Das Text Display besitzt keinen integrierten Schutz gegen energiereiche Störimpulse im Mikrosekundenbereich (Surge-Impuls). Falls die speisende Stromversorgung keine entsprechenden Schutzmaßnahmen enthält, sollte ein Überspannungsableiter vorgeschaltet werden.	
Stromaufnahme (I_N)	Typ. 70 mA, (Abschlusswiderstand ausgeschaltet) Max. 120 mA bei U_N 24 V (3,15-A-Sicherung im TD 200)	
Einschaltstromstoß	Max. 0,6 A / 15 ms	
Schutzart	IP 65[1] (Gerätefront) IP 20 (Gerätegehäuse) NEMA 4[1]	
Sicherheit		
VDE-Bestimmung	VDE 0805, EN 60950, IEC 60950	
Geräuschemission	<45 dB (A) nach DIN 45635 (kein Lüfter)	

1 Sicherstellen der Konformität mit IP 65 oder NEMA 4:
- Die Wandstärke muss mindestens 1,5 mm betragen.
- Die Schrauben am Text Display müssen mit einem Drehmoment von 0,7 Nm festgezogen werden.
- Die Dichtung muss jedesmal, wenn das Text Display aus- und wieder eingebaut wird, ersetzt werden.

Wenden Sie sich an Ihre Siemens Vertretung, wenn Sie neue Dichtungen benötigen.

Tabelle A-2 Allgemeine technische Daten, Fortsetzung

Allgemein	**6ES7 272-0AA30-0YA0**	**6ES7 272-1AA10-0YA0**
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Störaussendung Grenzwertklasse	B nach EN 55022 = CISPR 22	
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 2 kV nach IEC 61000-4-4 1000-4-4; Burst	
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 6 kV Entladung durch Kontakt (nach IEC 61000-4-2; ESD) ± 8 kV Entladung über die Luft (nach IEC 61000-4-2; ESD)	
Leitungsgeführte Störgrößen auf Spannungsversorgungs-leitungen	± 2 kV nach IEC 61000-4-4; Burst ± 1 kV nach IEC 61000-4-5; µs-Impuls (Surge); (Leitung gegen Leitung) ± 2 kV nach IEC 61000-4-5; µs-Impuls (Surge); (Leitung gegen Erde) Bei Versorgung mit Gleichspannung nur mit Zusatzmaßnahmen, z.B. Überspannungsableiter Fa. Dehn, Typ RZ/E 24 V–, Bestellnummer 917 204.	
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzstrahlung	10 V/m mit 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, 9 kHz bis 80 MHz (nach IEC 61000-4-6) 10 V/m mit 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, 80 MHz bis 1 GHz (nach IEC 61000-4-3) 10 V/m pulsmoduliert 50% Einschaltdauer mit 900 MHz und 1,89 GHz (nach IEC 61000-4-3)	
Klimatische Bedingungen		
Temperatur	Geprüft nach DIN IEC 60068-2-1, DIN IEC 60068-2-2	
Betrieb	± 0 °C bis +60 °C (Temperaturänderungsgeschwindigkeit max. 10 °C/h)	
Lagerung/Transport	-20 °C bis +70 °C (Temperaturänderungsgeschwindigkeit max. 20 °C/h	
Relative Luftfeuchtigkeit	Geprüft nach DIN IEC 60068-2-3	
Betrieb	5% bis 85% bei 30 °C (keine Betauung)	
Lagerung/Transport	5% bis 93% bei 40 °C (keine Betauung)	
Mechanische Umgebungsbedingungen		
Schwingungen	Geprüft nach DIN IEC 60068-2-6	
Betrieb	10 Hz bis 58 Hz, Amplitude 0,075 mm 58 Hz bis 150 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s^2	
Transport (verpackt)	5 Hz bis 9 Hz, Amplitude 3,5 mm 9 Hz bis 500 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s^2	
Stoß	Geprüft nach DIN IEC 60068-2-27/29	
Betrieb	Halbsinus: 150 m/s^2 (15 g), 11 ms	
Transport (verpackt)	Halbsinus: 250 m/s^2 (25 g), 6 ms	
Besonderheiten		
Qualitätssicherung	Nach ISO 9001	
Wartung	Wartungsfrei (keine Batterie)	
Schalttafeleinbau	Einbauzubehör im Lieferumfang enthalten	

Zertifikate, Richtlinien und Erklärungen

Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für das in diesem Handbuch beschriebene SIMATIC-Produkt gilt:

CE

EMV-Richtlinie

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie ”89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit” und ist entsprechend der CE-Kennzeichnung für folgende Einsatzbereiche ausgelegt: siehe Tabelle A-3.

Tabelle A-3 EMV-Richtlinie

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe	EN 61000-6-3: 2001	EN 61000-6-1: 2001
Industriebereich	EN 61000-6-4: 2001	EN 61000-6-2: 2001

ATEX-Richtlinie (Explosionschutz)

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EWG für “ATEX” (Geräte und Schutzeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinien zum Explosionsschutz)” und wurde nach EN 50021 (Elektrogeräte in explosionsgefährdeten Atmosphären; Schutzart “n”) geprüft.

Ex II 3 G EEx nA II T3..T6

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärungen und die zugehörige Dokumentation werden gemäß der oben genannten EG-Richtlinie für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D AS RD ST
Fr. Zisler
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Tel.: 09621 80 3283
Fax: 09621 80 3278

Beachten der Aufbaurichtlinien

Die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in der Dokumentation angegeben werden, sind bei der Inbetriebnahme und im Betrieb zu beachten.

Zulassungen für USA, Kanada und Australien

Trägt das Gerät eines der folgenden Zeichen, liegt eine entsprechende Zulassung vor:

Underwriters Laboratories: cULus-Zulassung, Gefahrenbereiche

C UL US
HAZ. LOC.

CULUS Listed 21BP I.T.E. für Gefahrenbereiche
Underwrites Laboroatories Inc., nach:

- UL 60950 (Informationstechnologie)
- CSA C22.2 No. 60950 (Informationstechnologie)
- UL 1604 (Gefahrenbereiche)
- CSA-213 (Gefahrenbereiche)

ZUGELASSEN für den Einsatz in:

- Cl. 1, Div.2, GP. A, S, C, D, T5
- Cl. 1, Zone 2, GP.IIC, T5

Bitte beachten Sie den folgenden Hinweis:

Hinweis:
Diese Anlage muss entsprechend den Anforderungen des NEC (National Electric Code) aufgebaut werden.

Bei der Verwendung in Umgebungen nach Class I, Division 2 (siehe oben) muss das SIMATIC Text Display in einem Gehäuse montiert werden, das mindestens der Schutzart IP54 nach EN 60529 entspricht.

UL Recognition Mark

FM-Zulassung nach Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Class I, Division 2, Group A, B, C, D, and Class I, Zone 2, Group IIC.
Die Temperaturklasse T5 wird eingehalten, wenn die Umgebungstemperatur im Betrieb nicht über 60 °C steigt.

FM
APPROVED

Hinweis für Australien: Unsere Produkte erfüllen die Anforderungen der Norm AS/NZS 3548.

Hinweise zur FM-Zulassung

FM-Zulassung nach Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Class I, Division 2, Group A, B, C, D und Class I, Zone 2, Group IIC.

Die Temperaturklasse T5 wird eingehalten, wenn die Umgebungstemperatur im Betrieb nicht über 60 °C steigt.

Warnung
Personen- oder Sachschäden können entstehen, wenn Sie nicht die FM-Richtlinien für Gefahrenbereiche befolgen.

In Gefahrenbereichen kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen, wenn Sie einen elektrischen Stromkreis während des Betriebs schließen oder trennen (z.B. Steckverbindungen, Sicherungen, Schalter).

Schließen Sie keine spannungsführenden Schaltkreise an bzw. trennen Sie sie nicht, sofern Sie Explosionsgefahr nicht mit Sicherheit ausschließen können. Trennen Sie keine spannungsführenden Schaltkreise, es sei denn, Sie wissen, dass es sich nicht um einen Gefahrenbereich handelt.

Warnung
WARNUNG - SPANNUNGSFÜHRENDEN STROMKREIS NICHT TRENNEN,

ES SEI DENN, EXPLOSIONSGEFAHR IST MIT SICHERHEIT AUSGESCHLOSSEN.

Standard-Zeichensatz des TD

Tabelle A-4 Standard-Zeichensatz des TD

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	ｧ	A7	167	ﾔ	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	ｨ	A8	168	ﾕ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	ｩ	A9	169	ﾖ	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ｪ	AA	170	ﾗ	D7	215
$	24	36	Q	51	81	→	7E	126	ｫ	AB	171	ﾘ	D8	216
%	25	37	R	52	82	←	7F	127	ｬ	AC	172	ﾙ	D9	217
&	26	38	S	53	83		80	128	ｭ	AD	173	ﾚ	DA	218
'	27	39	T	54	84	ü	81	129	ｮ	AE	174	ﾛ	DB	219
(	28	40	U	55	85		82	130	ｯ	AF	175	ﾜ	DC	220
)	29	41	V	56	86		83	131	ｰ	B0	176	ﾝ	DD	221
*	2A	42	W	57	87	ä	84	132	ｱ	B1	177	ﾞ	DE	222
+	2B	43	X	58	88		85	133	ｲ	B2	178	°	DF	223
,	2C	44	Y	59	89		86	134	ｳ	B3	179	α	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90		87	135	ｴ	B4	180	ß	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	ｵ	B5	181	ß	E2	226
/	2F	47	¥	5C	92		89	137	ｶ	B6	182	ε	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	ｷ	B7	183	μ	E4	228
1	31	49	^	5E	94		8B	139	ｸ	B8	184	σ	E5	229
2	32	50	_	5F	95		8C	140	ｹ	B9	185	ρ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	ｺ	BA	186	g	E7	231
4	34	52	a	61	97	ä	8E	142	ｻ	BB	187	√	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	ｼ	BC	188	$^{-1}$	E9	233
6	36	54	c	63	99	æ	90	144	ｽ	BD	189	j	EA	234
7	37	55	d	64	100	Æ	91	145	ｾ	BE	190	×	EB	235
8	38	56	e	65	101	ss	92	146	ｿ	BF	191	¢	EC	236
9	39	57	f	66	102	å	93	147	ﾀ	C0	192	Note	ED	237
:	3A	58	g	67	103	ö	94	148	ﾁ	C1	193	ñ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	Å	95	149	ﾂ	C2	194	ö	EF	239
<	3C	60	I	69	105		96	150	ﾃ	C3	195	p	F0	240
=	3D	61	j	6A	106		97	151	ﾄ	C4	196	q	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	ﾅ	C5	197	θ	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	ö	99	153	ﾆ	C6	198	∞	F3	243

Tabelle A-4 Standard-Zeichensatz des TD, Fortsetzung

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
@	40	64	m	6D	109	ü	9A	154	ﾇ	C7	199	Ω	F4	244
A	41	65	n	6E	110		9B	155	ﾈ	C8	200	ü	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	ﾉ	C9	201	Σ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	ﾊ	CA	202	Π	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	ﾋ	CB	203	Note	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	ﾌ	CC	204	Å	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	ﾍ	CD	205		FA	250
G	47	71	t	74	116	□	A1	161	ﾎ	CE	206	æ	FB	251
H	48	72	u	75	117	▶	A2	162	ﾏ	CF	207	Æ	FC	252
I	49	73	v	76	118	▶	A3	163	ﾐ	D0	208	ss	FD	253
J	4A	74	w	77	119	､	A4	164	ﾑ	D1	209	å	FE	254
K	4B	75	x	78	120	･	A5	165	ﾒ	D2	210	▶	FF	255
L	4C	76	y	79	121	ｦ	A6	166	ﾓ	D3	211			

ALT-Tastenkombinationen für internationale Zeichen und Sonderzeichen

Wenn Sie im TD 200-Assistenten bestimmte Sonderzeichen oder internationale Zeichen mit dem Standard-Zeichensatz des TD eingeben, kann es sein, dass diese Zeichen in dem Anzeigefeld des TD 200 nicht korrekt wiedergegeben werden. Geben Sie internationale Zeichen und Sonderzeichen mit Hilfe der in Tabelle A-5 aufgeführten ALT-Tastenkombinationen im TD 200-Assistenten ein.

Tabelle A-5 ALT-Tastenkombinationen für internationale Zeichen und Sonderzeichen

Zeichen	ALT-Tastenkombination	Zeichen	ALT-Tastenkombination
ü	Alt+0129	ñ	Alt+0164
ä	Alt+0132	Ω	Alt+0234
æ	Alt+0145	Σ	Alt+0228
Æ	Alt+0146	Π	Alt+0227
å	Alt+0134	¥	Alt+0157
ö	Alt+0148	⊦	Alt+0195 (Pfeil nach links ←)
Å	Alt+0143	⊣	Alt+0180 (Pfeil nach rechts →)
°	Alt+0248	I	Alt+0200 (einfacher Balken)
α	Alt+0224	II	Alt+0201 (doppelter Balken)
ß	Alt+0225	III	Alt+0202 (dreifacher Balken)
ε	Alt+0238	IIII	Alt+0203 (vierfacher Balken)
µ	Alt+0230	IIIII	Alt+0204 (fünffacher Balken)
σ	Alt+0229	↑	Alt+0194 (Pfeil nach oben)
¢	Alt+0155		

Zeichensatz für Balkenanzeigen

Tabelle A-6 zeigt die vom Standard-Zeichensatz des TD unterstützten Zeichen für Balkenanzeigen.

Tabelle A-6 Zeichensatz für Balkenanzeigen für das TD 200

0x90	0x91	0x92	0x93		0x95
0xFB	0xFC	0xFD	0xFE	0xFF	0xF9

Zeichensatz für Arabisch

Tabelle A-7 Zeichensatz für Arabisch für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	ش	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	ص	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	ض	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ھ	AA	170	×	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	ط	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	ظ	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	ع	DA	218
'	27	39	T	54	84	پ	81	129	®	AE	174	غ	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	¯	AF	175	ـ	DC	220
)	29	41	V	56	86	ƒ	83	131	°	B0	176	ف	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	ق	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ك	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	à	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	ل	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	ˆ	88	136	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	م	E3	227
0	30	48	]	5D	93	ٹ	8A	138	·	B7	183	ن	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	¸	B8	184	ه	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Œ	8C	140	¹	B9	185	و	E6	230
3	33	51	`	60	96	چ	8D	141	؛	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	ژ	8E	142	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	b	62	98	ڈ	8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99	گ	90	144	½	BD	189	ê	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	¾	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	؟	BF	191	ى	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	ہ	C0	192	ي	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	ء	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	آ	C2	194	ï	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	أ	C3	195	ً	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	ؤ	C4	196	ٌ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	ک	98	152	إ	C5	197	ٍ	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	ئ	C6	198	َ	F3	243
@	40	64	m	6D	109	ڑ	9A	154	ا	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	ب	C8	200	ُ	F5	245
B	42	66	o	6F	111	œ	9C	156	ة	C9	201	ِ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	ت	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	ث	CB	203	ّ	F8	248
E	45	69	r	72	114	ں	9F	159	ج	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	ح	CD	205	ْ	FA	250
G	47	71	t	74	116	،	A1	161	خ	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	د	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	ذ	D0	208		FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	ر	D1	209		FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	ز	D2	210	ے	FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	س	D3	211			

Zeichensatz für baltische Sprachen

Tabelle A-8 Zeichensatz für baltische Sprachen für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ō	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	Ø	A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	Ŗ	AA	170	×	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ų	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	Ł	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ś	DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174	Ū	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	Æ	AF	175	Ü	DC	220
)	29	41	V	56	86		83	131	°	B0	176	Ż	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ž	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	ą	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	į	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	µ	B5	181	ā	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ć	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	ø	B8	184	å	E5	229
2	32	50	_	5F	95		8C	140	¹	B9	185	ę	E6	230
3	33	51	`	60	96	¨	8D	141	ŗ	BA	186	ē	E7	231
4	34	52	a	61	97	ˇ	8E	142	»	BB	187	č	E8	232
5	35	53	b	62	98	¸	8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ź	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	¾	BE	190	ė	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	æ	BF	191	ģ	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	Ą	C0	192	ķ	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Į	C1	193	ī	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Ā	C2	194	ļ	EF	239
<	3C	60	i	69	105	–	96	150	Ć	C3	195	š	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ń	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	Å	C5	197	ņ	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Ę	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109		9A	154	Ē	C7	199	ō	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	Č	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112	¯	9D	157	Ź	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	˛	9E	158	Ė	CB	203	ų	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	Ģ	CC	204	ł	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Ķ	CD	205	ś	FA	250
G	47	71	t	74	116		A1	161	Ī	CE	206	ū	FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	Ļ	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Š	D0	208	ż	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	Ń	D1	209	ž	FE	254
K	4B	75	x	78	120		A5	165	Ņ	D2	210	˙	FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	Ó	D3	211			

Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch

Das TD 200 unterstützt den vereinfachten chinesischen Zeichensatz (GB2312-80) für die Volksrepublik China. Das TD 200 verwendet die Codierung von Microsoft Windows für diesen Zeichensatz. Durch die Windows Codierung kann das TD 200 die gleichen Zeichen darstellen, die im TD 200-Assistenten in STEP 7- Micro/WIN angezeigt werden, wenn Sie mit dem Emulator für Chinesisch oder einer chinesischen Version von Microsoft Windows arbeiten.

Chinesische Zeichen werden in STEP 7-Micro/WIN durch ein Zahlenpaar dargestellt, das die Reihe und Spalte der Position des Zeichens in der Tafel GB2312-80 angibt. Auch das TD 200 arbeitet mit Zahlenpaaren, um chinesische Zeichen darzustellen.

Hinweise zum Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch

Tipp

Der Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch benötigt eine chinesische Version von Windows oder einen Emulator für Chinesisch, damit die chinesischen Zeichen im TD 200-Assistenten korrekt angezeigt werden. Sie müssen den Emulator für Chinesisch starten, bevor Sie die Software STEP 7-Micro/WIN starten.

Sie können maximal 20 Zeichen (je 1 Byte) pro Meldungszeile anzeigen. Weil der Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch aus 2-Byte-Zeichen besteht, können Sie maximal 10 Zeichen im 2-Byte-Format in einer Meldungszeile für Chinesisch anzeigen.

Einige Zeichen des Zeichensatzes Latein 1 sind im Zeichensatz für vereinfachtes Chinesisch verfügbar. Je nach Tastatur und/oder Emulator stehen die Zeichen des Zeichensatzes Latein 1 im 1-Byte-Format zur Verfügung. Es kann aber auch sein, dass diese Zeichen wie die chinesischen Zeichen auch 2 Byte benötigen. Wenn Sie in einer Meldung sowohl Zeichen mit einem Byte und Zeichen mit zwei Byte verwenden, achten Sie darauf, dass die Stelle neben einem 1-Byte-Zeichen nur durch ein weiteres Zeichen mit einem Byte gefüllt werden kann, ansonsten müssen Sie die Stelle leer lassen.

Der Editor zum Bearbeiten von chinesischen Meldungen zeigt 10 Zeichenpositionen im 2-Byte-Format an. Sie können eine Zeichenposition durch folgende Kombinationen belegen:

- Ein Zeichen mit zwei Byte
- Zwei Zeichen mit je einem Byte
- Ein Zeichen mit einem Byte und ein Leerzeichen

Sie dürfen jedoch kein Zeichen mit einem Byte und ein Zeichen im 2-Byte-Format in einer Zeichenposition anordnen.

Zeichensatz für Kyrillisch

Tabelle A-9 Zeichensatz für Kyrillisch für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ф	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	Ё	A8	168	Х	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ц	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	Є	AA	170	Ч	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ш	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	Щ	D9	217
&	26	38	S	53	83	Ђ	80	128	-	AD	173	Ъ	DA	218
'	27	39	T	54	84	Ѓ	81	129	®	AE	174	Ы	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	Ї	AF	175	Ь	DC	220
)	29	41	V	56	86	ѓ	83	131	°	B0	176	Э	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ю	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	І	B2	178	Я	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	і	B3	179	а	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	ґ	B4	180	б	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	€	88	136	µ	B5	181	в	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	г	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Љ	8A	138	·	B7	183	д	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	ё	B8	184	е	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Њ	8C	140	№	B9	185	ж	E6	230
3	33	51	`	60	96	Ќ	8D	141	є	BA	186	з	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ћ	8E	142	»	BB	187	и	E8	232
5	35	53	b	62	98	Џ	8F	143	ј	BC	188	й	E9	233
6	36	54	c	63	99	ђ	90	144	Ѕ	BD	189	к	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	ѕ	BE	190	л	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	ї	BF	191	м	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	А	C0	192	н	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Б	C1	193	о	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	В	C2	194	п	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	Г	C3	195	р	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Д	C4	196	с	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	Е	C5	197	т	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Ж	C6	198	у	F3	243
@	40	64	m	6D	109	љ	9A	154	З	C7	199	ф	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	И	C8	200	х	F5	245
B	42	66	o	6F	111	њ	9C	156	Й	C9	201	ц	F6	246
C	43	67	p	70	112	ќ	9D	157	К	CA	202	ч	F7	247
D	44	68	q	71	113	ћ	9E	158	Л	CB	203	ш	F8	248
E	45	69	r	72	114	џ	9F	159	М	CC	204	щ	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Н	CD	205	ъ	FA	250
G	47	71	t	74	116	Ў	A1	161	О	CE	206	ы	FB	251
H	48	72	u	75	117	ў	A2	162	П	CF	207	ь	FC	252
I	49	73	v	76	118	Ј	A3	163	Р	D0	208	э	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	С	D1	209	ю	FE	254
K	4B	75	x	78	120	Ґ	A5	165	Т	D2	210	я	FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	У	D3	211			

Zeichensatz für Griechisch

Tabelle A-10 Zeichensatz für Griechisch für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	T	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Y	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Φ	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125		AA	170	X	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ψ	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	Ω	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ï	DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174	Ÿ	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	—	AF	175	ά	DC	220
)	29	41	V	56	86	ƒ	83	131	°	B0	176	έ	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	ή	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ί	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	ΰ	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	α	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	µ	B5	181	β	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	γ	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	·	B7	183	δ	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	Έ	B8	184	ε	E5	229
2	32	50	_	5F	95		8C	140	Ή	B9	185	ζ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	Ί	BA	186	η	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	θ	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	Ό	BC	188	ι	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	κ	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	Ύ	BE	190	λ	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	Ώ	BF	191	μ	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	ΐ	C0	192	ν	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	A	C1	193	ξ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	B	C2	194	ο	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	Γ	C3	195	π	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Δ	C4	196	ρ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	E	C5	197	ς	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Z	C6	198	σ	F3	243
@	40	64	m	6D	109		9A	154	H	C7	199	τ	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	Θ	C8	200	υ	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	I	C9	201	φ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	K	CA	202	χ	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	Λ	CB	203	ψ	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	M	CC	204	ω	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	N	CD	205	ϊ	FA	250
G	47	71	t	74	116	΅	A1	161	Ξ	CE	206	ϋ	FB	251
H	48	72	u	75	117	Ά	A2	162	O	CF	207	ό	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Π	D0	208	ύ	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	P	D1	209	ώ	FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165		D2	210		FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	Σ	D3	211			

Zeichensatz für Hebräisch

Tabelle A-11   Zeichensatz für Hebräisch für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	װ	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	ױ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	ײ	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	×	AA	170	׳	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	״	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172		D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173		DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174		DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	¯	AF	175		DC	220
)	29	41	V	56	86	ƒ	83	131	°	B0	176		DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177		DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178		DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	א	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	ב	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	ˆ	88	136	µ	B5	181	ג	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ד	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	·	B7	183	ה	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	¸	B8	184	ו	E5	229
2	32	50	_	5F	95		8C	140	¹	B9	185	ז	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	÷	BA	186	ח	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	ט	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	¼	BC	188	י	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ך	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	¾	BE	190	כ	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	¿	BF	191	ל	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	ְ	C0	192	ם	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	ֱ	C1	193	מ	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	ֲ	C2	194	ן	EF	239
<	3C	60	i	69	105	–	96	150	ֳ	C3	195	נ	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	ִ	C4	196	ס	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	˜	98	152	ֵ	C5	197	ע	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	ֶ	C6	198	ף	F3	243
@	40	64	m	6D	109		9A	154	ַ	C7	199	פ	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	ָ	C8	200	ץ	F5	245
B	42	66	o	6F	111		9C	156	ֹ	C9	201	צ	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	ֺ	CA	202	ק	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	ֻ	CB	203	ר	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	ּ	CC	204	ש	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	ֽ	CD	205	ת	FA	250
G	47	71	t	74	116	¡	A1	161	־	CE	206		FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	ֿ	CF	207		FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	׀	D0	208		FD	253
J	4A	74	w	77	119	₪	A4	164	ׁ	D1	209		FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	ׂ	D2	210		FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	׃	D3	211			

Zeichensatz für Latein 1

Tabelle A-12 Zeichensatz für Latein 1 für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ô	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ª	AA	170	×	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ø	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	Ù	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ú	DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174	Û	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	¯	AF	175	Ü	DC	220
)	29	41	V	56	86	ƒ	83	131	°	B0	176	Ý	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Þ	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	à	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	á	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	ˆ	88	136	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ã	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	¸	B8	184	å	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Œ	8C	140	¹	B9	185	æ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	º	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ž	8E	142	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ê	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	¾	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	¿	BF	191	ì	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	À	C0	192	í	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Á	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Â	C2	194	ï	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	Ã	C3	195	ð	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ñ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	˜	98	152	Å	C5	197	ò	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Æ	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109	š	9A	154	Ç	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	È	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111	œ	9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	Ê	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	ž	9E	158	Ë	CB	203	ø	F8	248
E	45	69	r	72	114	Ÿ	9F	159	Ì	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Í	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	¡	A1	161	Î	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	Ï	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Ð	D0	208	ý	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	Ñ	D1	209	þ	FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	Ò	D2	210	ÿ	FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	Ó	D3	211			

Zeichensatz für Latein 2

Tabelle A-13 Zeichensatz für Latein 2 für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ô	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Ő	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	Ş	AA	170	×	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ř	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	Ů	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ú	DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174	Ű	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	Ż	AF	175	Ü	DC	220
)	29	41	V	56	86		83	131	°	B0	176	Ý	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ţ	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	˛	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	ł	B3	179	ŕ	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	á	E1	225
.	2E	46	[	5B	91		88	136	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ă	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	¸	B8	184	ĺ	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Ś	8C	140	ą	B9	185	ć	E6	230
3	33	51	`	60	96	Ť	8D	141	ş	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ž	8E	142	»	BB	187	č	E8	232
5	35	53	b	62	98	Ź	8F	143	Ľ	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	˝	BD	189	ę	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	ľ	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	ż	BF	191	ě	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	Ŕ	C0	192	í	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Á	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Â	C2	194	ď	EF	239
<	3C	60	I	69	105	–	96	150	Ă	C3	195	đ	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ń	F1	241
>	3E	62	k	6B	107		98	152	Ĺ	C5	197	ň	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Ć	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109	š	9A	154	Ç	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	Č	C8	200	ő	F5	245
B	42	66	o	6F	111	ś	9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112	ť	9D	157	Ę	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	ž	9E	158	Ë	CB	203	ř	F8	248
E	45	69	r	72	114	ź	9F	159	Ě	CC	204	ů	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Í	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	ˇ	A1	161	Î	CE	206	ű	FB	251
H	48	72	u	75	117	˘	A2	162	Ď	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	Ł	A3	163	Đ	D0	208	ý	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	Ń	D1	209	ţ	FE	254
K	4B	75	x	78	120	Ą	A5	165	Ň	D2	210	˙	FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	Ó	D3	211			

Zeichensatz für Türkisch (Latein 5)

Tabelle A-14 Zeichensatz für Türkisch für das TD 200 und TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	§	A7	167	Ô	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	¨	A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	O	4F	79	|	7C	124	©	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	P	50	80	}	7D	125	ª	AA	170	×	D7	215
$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	«	AB	171	Ø	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	¬	AC	172	Ù	D9	217
&	26	38	S	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ú	DA	218
'	27	39	T	54	84		81	129	®	AE	174	Û	DB	219
(	28	40	U	55	85	‚	82	130	¯	AF	175	Ü	DC	220
)	29	41	V	56	86	ƒ	83	131	°	B0	176	İ	DD	221
*	2A	42	W	57	87	„	84	132	±	B1	177	Ş	DE	222
+	2B	43	X	58	88	…	85	133	²	B2	178	ß	DF	223
,	2C	44	Y	59	89	†	86	134	³	B3	179	à	E0	224
-	2D	45	Z	5A	90	‡	87	135	´	B4	180	á	E1	225
.	2E	46	[	5B	91	ˆ	88	136	µ	B5	181	â	E2	226
/	2F	47	\	5C	92	‰	89	137	¶	B6	182	ã	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8A	138	·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	^	5E	94	‹	8B	139	¸	B8	184	å	E5	229
2	32	50	_	5F	95	Œ	8C	140	¹	B9	185	æ	E6	230
3	33	51	`	60	96		8D	141	º	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	¼	BC	188	é	E9	233
6	36	54	c	63	99		90	144	½	BD	189	ê	EA	234
7	37	55	d	64	100	‘	91	145	¾	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	e	65	101	’	92	146	¿	BF	191	ì	EC	236
9	39	57	f	66	102	“	93	147	À	C0	192	í	ED	237
:	3A	58	g	67	103	”	94	148	Á	C1	193	î	EE	238
;	3B	59	h	68	104	•	95	149	Â	C2	194	ï	EF	239
<	3C	60	i	69	105	–	96	150	Ã	C3	195	ğ	F0	240
=	3D	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ñ	F1	241
>	3E	62	k	6B	107	˜	98	152	Å	C5	197	ò	F2	242
?	3F	63	l	6C	108	™	99	153	Æ	C6	198	ó	F3	243
@	40	64	m	6D	109	š	9A	154	Ç	C7	199	ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	›	9B	155	È	C8	200	õ	F5	245
B	42	66	o	6F	111	œ	9C	156	É	C9	201	ö	F6	246
C	43	67	p	70	112		9D	157	Ê	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	Ë	CB	203	ø	F8	248
E	45	69	r	72	114	Ÿ	9F	159	Ì	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		A0	160	Í	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	¡	A1	161	Î	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	Ï	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	v	76	118	£	A3	163	Ğ	D0	208	ı	FD	253
J	4A	74	w	77	119	¤	A4	164	Ñ	D1	209	ş	FE	254
K	4B	75	x	78	120	¥	A5	165	Ò	D2	210	ÿ	FF	255
L	4C	76	y	79	121	¦	A6	166	Ó	D3	211			

Verbinden mehrerer Geräte in einem Netz

B

Sie können mehrere Text Displays TD 200 und mehrere S7-200 CPUs in einem Kommunikationsnetz miteinander verbinden. Die Text Displays TD 200 nehmen die Funktion von Mastern im Netz ein und beeinflussen sich nicht gegenseitig. Bei den S7-200 CPUs kann es sich sowohl um Master als auch um Slaves im Netz handeln.

In diesem Kapitel

Kommunikation mit mehreren CPUs

Bild B-1 zeigt ein typisches Netz mit zwei Text Displays TD 200 und zwei S7-200 CPUs. Jedes TD 200 kommuniziert mit einer CPU. Die Adressen der einzelnen Geräte sind in dem Bild unter den Geräten angegeben. In diesem Beispiel:

- Das TD 200 mit der Nummer 1 ist so konfiguriert, dass es mit der S7-200 CPU an Adresse 2 (CPU 1) kommuniziert.
- Das TD 200 mit der Nummer 2 ist so konfiguriert, dass es mit der S7-200 CPU an Adresse 3 (CPU 2) kommuniziert.

Tipp

Sie können mehrere Text Displays TD 200 an eine S7-200 CPU anschließen. Sie können hierzu für jedes TD 200 einen getrennten Parameterbaustein an unterschiedlichen Adressen im Variablenspeicher der CPU ablegen.

Wenn Sie nicht für jedes TD 200, das an die CPU angeschlossen ist, einen getrennten Parameterbaustein speichern, können Meldungen von mehreren Text Displays TD 200 quittiert werden und über die Funktionstasten mehrerer Text Displays Operationen in der CPU ausgelöst werden.

TD 200 (TD_1)
Adresse 1
CPU 224 (CPU_1)
Adresse 2
TD 200 (TD_2)
Adresse 4
CPU 212 (CPU_2)
Adresse 3
Zu weiteren CPUs

Bild B-1 Typisches Netz mit mehreren CPUs

Tipp

Je mehr Text Displays TD 200 im Netz vorhanden sind, desto langsamer wird das Anzeigefeld aktualisiert.

Busanschlussstecker sind in Ihrer Siemens-Vertretung erhältlich. Mit diesen Anschlusssteckern können Sie die CPUs (DC 24 V) voneinander trennen, aber das TD 200 aus der CPU speisen. Im *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch* finden Sie ausführliche Informationen zur Verwendung von Busanschlusssteckern.

Ermitteln von Abständen, Übertragungsgeschwindigkeit und Kabel

Wie Sie in Tabelle B-1 sehen, richtet sich die maximale Länge eines Netzsegments nach zwei Faktoren: Potentialtrennung (mittels RS-485-Busverstärker) und Baudrate.

Potentialtrennung ist erforderlich, wenn Sie Geräte mit unterschiedlichen Erdungspotentialen miteinander verbinden. Unterschiedliche Erdungspotentiale können auftreten, wenn die Erdungspunkte sehr weit voneinander entfernt sind. Auch bei kurzen Entfernungen können Ladeströme von schweren Maschinen unterschiedliche Erdungspotentiale bewirken.

Tabelle B-1 Maximale Länge des Netzwerkkabels

Baudrate	Nicht potentialgetrennte CPU-Schnittstelle[1]	CPU-Schnittstelle mit Busverstärker oder EM 277
9,6 kBaud bis 187,5 kBaud	50 m	1000 m

1 Die maximal zulässige Entfernung mit Potentialtrennung bzw. Busverstärker beträgt 50 m. Sie messen diese Entfernung zwischen dem ersten Teilnehmer und dem letzten Teilnehmer im Segment.

Busverstärker im Netz

Ein RS-485-Busverstärker schließt das Netzsegment mit einem Abschlusswiderstand ab. Busverstärker können Sie zu folgenden Zwecken einsetzen:

- *So erhöhen Sie die Ausdehnung eines Netzes:* Wenn Sie einen Busverstärker in Ihr Netz aufnehmen, können Sie das Netz um 50 m erweitern. Wenn Sie zwei Busverstärker anschließen, ohne dass sich andere Teilnehmer zwischen den Busverstärkern befinden (wie in Bild B-2), können Sie das Netz auf die maximale Kabellänge für die Baudrate erweitern. Sie können maximal 9 Busverstärker in Reihe in einem Netz einsetzen, doch die Gesamtlänge des Netzes darf 9600 m nicht überschreiten.
- *So nehmen Sie Geräte in ein Netz auf:* Jedes Segment kann maximal 32 Geräte enthalten, die in einem Abstand von 50 m und mit einer Baudrate von 9600 Baud miteinander verbunden sind. Wenn Sie einen Busverstärker einsetzen, können Sie ein weiteres Segment (32 Geräte) ins Netz aufnehmen.
- *So trennen Sie verschiedene Netzsegmente galvanisch voneinander:* Durch die Potentialtrennung im Netz wird die Qualität der Übertragung erhöht, indem die Netzsegmente getrennt werden, die über verschiedene Erdungspotentiale verfügen.

Ein Busverstärker im Netz zählt als Teilnehmer im Segment, auch wenn der Busverstärker über keine Netzadresse verfügt.

Segment | Segment | Segment

RS-485-Busverstärker | RS-485-Busverstärker

50 m | Bis zu 1000 m | 50 m

Bild B-2 Beispiel für ein Netz mit Busverstärkern

Auswählen des Netzwerkkabels

S7-200 Netze setzen verdrillte Doppelleitungen gemäß RS-485 ein. Tabelle B-2 führt die technischen Daten für das Netzwerkkabel auf. Sie können maximal 32 Geräte in einem Netzsegment anschließen.

Tabelle B-2 Allgemeine technische Daten eines Netzwerkkabels

Technische Daten	Beschreibung
Kabelart	Verdrillter Doppelleiter, geschirmt
Schleifenwiderstand	$\leq$115 Ω/km
Effektive Kapazität	30 pF/m
Nennimpedanz	Ca. 135 Ω bis 160 Ω *(Frequenz = 3 MHz bis 20 MHz)*
Dämpfung	0,9 dB/100 m *(Frequenz = 200 kHz)*
Aderquerschnitt	0,3 mm^2 bis 0,5 mm^2
Kabeldurchmesser	8 mm ±0,5 mm

Abschließen des Netzwerkkabels

Siemens bietet zwei Arten von Busanschlusssteckern, mit denen Sie mehrere Geräte schnell und einfach an ein Netz anschließen können: einen Standard-Busanschlussstecker und einen Busanschlussstecker, der eine Programmierschnittstelle umfasst (mit der Sie ein Programmiergerät oder ein HMI-Gerät ans Netz anschließen können, ohne bestehende Netzverbindungen stören zu müssen). Der Programmierschnittstellenstecker überträgt alle Signale (auch die der Spannungspole) von der S7-200 an die Programmierschnittstelle. Dies ist insbesondere zum Anschließen von Geräten nützlich, die von der S7-200 mit Spannung versorgt werden (z.B. das TD 200).

Beide Busanschlussstecker verfügen über zwei Sätze Anschlussschrauben, mit denen Sie die Eingangs- und Ausgangskabel für das Netz befestigen können. Beide Stecker verfügen außerdem über Schalter, mit denen Sie einen Abschlusswiderstand zuschalten können. Bild B-3 zeigt den Abschluss der Kabelstecker.

Bild B-3 Abschließen des Netzwerkkabels

Herstellen eines TD/CPU-Kabels

Mit dem TD/CPU-Kabel schließen Sie ein Anzeigegerät an eine S7-200 CPU an. Wenn Sie kein TD/CPU-Kabel haben, zeigen Ihnen die Bilder B-4 und B-5, wie Sie selbst ein Kabel herstellen.

Herstellen eines Kabels mit Spannungsversorgung für das TD 200

Vorsicht

Wenn Sie den 24-V-DC-Spannungsausgang (Pol 7 der Kommunikationsschnittstelle) von mehreren S7-200 CPUs anschließen, kann dies unberechenbaren Betrieb der E/A verursachen, was möglicherweise zu Verletzungen des Personals und/oder Sachschaden führen kann.

Die 24-V-DC-Spannungsversorgung ist auch die Geberversorgung für die E/A. Wenn Sie die Ausgangsspannungsversorgungen mehrerer CPUs miteinander verbinden, kann dies die Überlast der Geberversorgung bewirken, was zu fehlerhaftem Betrieb der E/A führen kann.

Wenn Sie S7-200 CPUs vernetzen, schließen Sie nur die Kommunikationsleitungen (Pole 3, 5 und 8) an. Sie dürfen den Spannungsausgang (Pol 7) **nicht** anschließen.

Bild B-4 zeigt die Anschlussbelegung des TD/CPU-Kabels mit Spannungsversorgung für das TD 200. Diese Anschlussbelegung wird verwendet, wenn das TD 200 von der S7-200 CPU gespeist werden soll.

Schirm

TD 200			S7-200
	1	1	
24-V-DC-Rückleitung	2	2	24-V-DC-Rückleitung
Senden/Empfangen von Daten +	3	3	Senden/Empfangen von Daten +
	4	4	
	5	5	
	6	6	
24 V DC	7	7	24 V DC
Senden/Empfangen von Daten -	8	8	Senden/Empfangen von Daten -
	9	9	

Bild B-4 TD/CPU-Kabel mit Spannungsversorgung

Herstellen eines Kabels ohne Spannungsversorgung für das TD 200

Bild B-5 zeigt die Anschlussbelegung des TD/CPU-Kabels, wenn das TD 200 nicht mit Spannung versorgt wird. Diese Anschlussbelegung wird verwendet, wenn das TD 200 von einer externen Spannungsversorgung gespeist werden soll. Die maximale Länge des Kabels beträgt 1200 m.

Schirm

TD 200			S7-200
	1	1	
	2	2	
Senden/Empfangen von Daten +	3	3	Senden/Empfangen von Daten +
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
Senden/Empfangen von Daten -	8	8	Senden/Empfangen von Daten -
	9	9	

Bild B-5 TD/CPU-Kabel ohne Spannungsversorgung

Richtlinien für Erdung und Bezugsspannung potentialgetrennter Stromkreise der CPU

Beachten Sie folgende Hinweise zur Erdung und zur Festlegung der Bezugsspannung von potentialgetrennten Stromkreisen der CPU:

- Für jeden Stromkreis im Aufbau ist der Bezugspunkt (0 Volt) festzulegen, ferner die Punkte, an denen Stromkreise mit möglicherweise unterschiedlichen Bezugsspannungen sich treffen können. Solche Verbindungen können zu unerwünschtem Stromfluss und infolgedessen zu Fehlfunktionen oder Schäden an Schaltungen führen. Eine häufige Ursache für unterschiedliche Bezugsspannungen sind weit voneinander entfernte Erdungspunkte. Werden Geräte mit weit voneinander entfernten Erdungspunkten an ein Kommunikations- oder Sensorkabel angeschlossen, können unerwartete Ströme durch den von Kabel und Erdung gebildeten Stromkreis fließen. Selbst bei kurzen Entfernungen können die Lastströme großer Elektromaschinen Unterschiede im Erdungspotential verursachen oder durch elektromagnetische Induktion unerwünschte Ströme direkt induzieren. Spannungsversorgungen mit nicht gegeneinander ausgewogenen Bezugsspannungen können schädliche Ströme zwischen ihren jeweiligen Stromkreisen erzeugen.
- Wenn Sie eine CPU mit unterschiedlichem Erdungspotential an das gleiche PPI-Netz anschließen, sollten Sie einen galvanisch getrennten RS-485-Busverstärker verwenden.
- Die S7-200 Produkte arbeiten mit gruppenweiser Potentialtrennung, wodurch das Entstehen unerwünschter Ströme in Ihrer Anlage verhindert wird. Beim Planen Ihres Aufbaus müssen Sie darauf achten, wo die Potentialgrenzen liegen und wo keine vorhanden sind. Achten Sie auch auf die Potentialgrenzen von Spannungsversorgungen und anderen Geräten sowie auf die Lage der Bezugspunkte aller betroffenen Spannungsversorgungen.
- Wählen Sie die Erdungsbezugspunkte und Potentialgrenzen so, dass überflüssige Stromkreisschleifen unterbrochen und damit als unerwünschte Induktionsquellen ausgeschaltet werden. Berücksichtigen Sie auch vorübergehende Verbindungen, die neue Stromkreisreferenzen errichten, z.B. das Anschließen eines Programmiergeräts an die CPU.
- Beachten Sie beim Auswählen von Erdungspunkten die entsprechenden Sicherheitsvorschriften, und stellen Sie die einwandfreie Funktion von stromkreisunterbrechenden Schutzeinrichtungen sicher.
- Meistens erreichen Sie in einem Aufbau die beste Störfestigkeit, wenn Sie die CPU-Geberversorgung M mit Erde verbinden.

Die folgenden Beschreibungen stellen eine Einführung in die allgemeinen Potentialtrennungseigenschaften der Familie S7-200 dar, doch manche dieser Merkmale können bei bestimmten Produkten unterschiedlich ausgeprägt sein. Sie entnehmen den Datenblättern in dem jeweiligen Handbuch die geltenden technischen Daten zu jedem Produkt und zusätzliche Angaben, welche Stromkreise mit Potentialgrenzen versehen sind. Die Bemessungsdaten der Potentialgrenzen sind ebenfalls angegeben. Potentialgrenzen mit einer Bemessungsgrenze von unter 1500 V AC sind lediglich für die funktionsbezogene Potentialtrennung ausgelegt, sie dürfen nicht als Sicherheitsgrenzen betrachtet und genutzt werden.

- Die Referenzspannung der Logikschaltung ist gleich der DC-Geberversorgung M.
- Bei einer CPU mit Gleichspannungsversorgung ist die Referenzspannung der Logikschaltung gleich der Eingangsspannung M.
- Die Referenzspannung für die Kommunikationsschnittstellen der CPU ist gleich der Referenzspannung der Logikschaltung.
- Analogeingänge und Analogausgänge sind von der Logikschaltung nicht galvanisch getrennt. Analogeingänge sind volldifferential ausgeführt, um die Gleichtaktunterdrückung bei Niederspannungen sicherzustellen.
- Die Logikschaltung ist bis 500 V AC galvanisch von Erde getrennt.
- Digitale DC-Eingänge und DC-Ausgänge sind bis 500 V AC galvanisch von der Logikschaltung getrennt.
- Digitale E/A-Gruppen sind bis 500 V AC galvanisch voneinander getrennt.
- Relaisausgänge sind bis 1500 V AC galvanisch von der Logikschaltung getrennt.
- Gruppen aus Relaisausgängen sind bis 1500 V AC galvanisch voneinander getrennt.
- Phasen- und Neutralleiter der AC-Spannungsversorgung sind bis 1500 V AC galvanisch von Erde, der Logikschaltung und sämtlichen Erweiterungsmodulen getrennt.

Fehlerbehebung

C

In Tabelle C-1 finden Sie eine Liste der Fehler, die beim TD 200 und TD 200C auftreten können, sowie die möglichen Ursachen und Abhilfen.

Tabelle C-1 Fehlermeldungen

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
KEIN PARAMETERBAUSTEIN	Das TD 200 konnte keinen Parameterbaustein im Automatisierungssystem finden.	Konfigurieren Sie einen Parameterbaustein für das TD 200 in der S7-200. Stellen Sie sicher, dass die Adresse für den Parameterbaustein im TD 200 der tatsächlichen Adresse des Parameterbausteins entspricht.
	Das TD 200 hat einen fehlerhaften Parameterbaustein im Automatisierungssystem gefunden.	Stellen Sie sicher, dass alle Felder innerhalb der Bereiche liegen. Stellen Sie sicher, dass alle Adressen für die S7-200 CPU gültig sind.
CPU REAGIERT NICHT	Die Adresse der S7-200 CPU ist falsch.	Korrigieren Sie die falsche Adresse.
	Die S7-200 CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Schalten Sie die CPU ein.
	Die Kabel sind defekt.	Prüfen Sie die Kabelverbindungen.
	Es ist die falsche Baudrate eingestellt.	Korrigieren Sie die eingestellte Baudrate. Siehe Anhang B.
	Mehrere CPUs haben die gleiche Adresse.	Entfernen Sie die anderen CPUs und wiederholen Sie die Funktion.
	Es sind evtl. Netzabschlüsse erforderlich.	Siehe Anhang B.
	Das Netz ist zu groß oder es sind zu viele Geräte im Netz.	Siehe Anhang B.
HARDWARE-FEHLER	Das TD 200 ist nicht betriebsbereit.	Das TD 200 kann defekt sein. Tauschen Sie das TD 200 aus.
NETZWERKFEHLER Das TD 200 kann keine Verbindung zum Netz aufbauen.	Es sind mehrere Master mit der gleichen Adresse vorhanden.	Entfernen Sie die anderen Master und wiederholen Sie die Funktion.
	Die Kabel sind defekt.	Prüfen Sie die Kabelverbindungen.
	Mehrere CPUs haben die gleiche Adresse.	Entfernen Sie die anderen CPUs und wiederholen Sie die Funktion.
CPU BELEGT	Ein anderer Master hat die S7-200 CPU durch Laden von Programmen in die oder aus der CPU verriegelt.	Warten Sie - Diese Meldung verschwindet in wenigen Sekunden.
CPU IM BZ STOP	Der RUN/STOP-Schalter der CPU ist in STOP.	Versetzen Sie die CPU in den Betriebszustand RUN.
ZEICHENSATZFEHLER	Sie haben einen Zeichensatz gewählt, der nicht unterstützt wird.	Wählen Sie mit dem Assistenten für das TD 200 einen gültigen Zeichensatz aus.
Die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige ist eingeschaltet, doch es wird keine Meldung angezeigt.	Es ist ein Prüfsummenfehler im Programm aufgetreten.	Die Hardware ist defekt: Ersetzen Sie das Gerät durch ein neues TD 200 oder TD 200C.

Index

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

Z

An
Siemens AG
AUT E 148
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Absender:

Ihr Name: _

Ihre Funktion: _

Ihre Firma: _

Straße: _

Ort: _

Telefon: _

Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an:

❐ Automobilindustrie
❐ Chemische Industrie
❐ Elektroindustrie
❐ Nahrungsmittel
❐ Leittechnik
❐ Maschinenbau
❐ Petrochemie
❐ Pharmazeutische Industrie
❐ Kunststoffverarbeitung
❐ Papierindustrie
❐ Textilindustrie
❐ Transportwesen
❐ Andere _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Anmerkungen/Vorschläge

Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Dokumentation zu verbessern. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen bei der nächsten Gelegenheit aus und senden Sie ihn an Siemens zurück.

Geben Sie bitte bei den folgenden Fragen Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1 = gut bis 5 = schlecht an.

1. Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen? ☐
2. Sind die benötigten Informationen leicht zu finden? ☐
3. Sind die Texte leicht verständlich? ☐
4. Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen? ☐
5. Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen? ☐

Falls Sie auf konkrete Probleme gestoßen sind, erläutern Sie diese bitte in den folgenden Zeilen: